Gamme XR3D
Manuel de l'opérateur

OM-XR3D-6-001-FR.C

Préparé par :
Voti Inc.
7800 Transcanadienne
Pointe Claire, Québec, H9R 1C6
Canada

Avis de confidentialité et d'exclusivité
©2011 VOTI Inc. Toute reproduction, traduction ou adaptation de ce manuel, dans sa totalité ou en partie, est interdite sans l'autorisation écrite préalable de VOTI Inc.

* VOTI se réserve le droit de modifier ces spécifications sans préavis.

©2011 VOTI Inc.

TABLE DES MATIÈRES

1 Introduction 1-1

1.1 Vue d'ensemble des composantes matérielles 1-1
1.2 Vue d'ensemble du logiciel 1-2
1.3 Déroulement des Opérations 1-3
1.4 Information de sécurité 1-3
1.4.1 Responsabilité du Détenteur 1-4
1.4.2 Responsabilité des Opérateurs 1-5
1.5 Glossaire 1-6

2 Interface Opérateur Principale 2-1

2.1 Écran de visualisation principal 2-2
2.2 Changement de Statut du Système/Mode 2-3
2.2.1 Archive et Temps Réel 2-3
2.2.2 Agrandissement (Zoom) 2-3
2.2.3 Déplacement de l'image 2-4
2.2.4 Numéro At. 2-5
2.2.5 Amélioration HD 2-6
2.2.6 Amélioration THD 2-6
2.3 Identification Opérateur 2-6
2.4 Contrôles d'Image 2-7
2.5 Options de Visualisation 2-8
2.6 Les Boutons d'Opérations 2-9

3 Pour Commencer 3-1

3.1 Vérification du Système 3-1
3.2 Alimenter le Système 3-1
3.2.1 Mettre sous tension 3-1
3.2.2 Mettre hors tension 3-3
3.2.3 Arrêt d'Urgence 3-4
3.2.4 Changement d'Opérateur 3-4

4 Effectuer une Inspection 4-1

4.1 Se connecter en tant qu'Opérateur 4-1
4.2 Inspecter un Article 4-2
4.3 Changer de mode de visualisation 4-3
4.4 Retrouver une image archivée 4-4
4.4.1 Permission Opérateur 4-4
4.4.2 Permission Superviseur et Administrateur 4-4

©2011 VOTI Inc.

5 Module D'Administration 5-1

5.1 Permissions 5-1
5.1.1 Se connecter en tant que Superviseur 5-1
5.1.2 Se connecter en tant qu'Administrateur 5-2
5.2 Paramètres généraux 5-2
5.3 Gestion des Utilisateurs 5-3
5.3.1 Ajouter un Utilisateur 5-4
5.3.2 Modifier un Utilisateur Existant 5-6
5.3.3 Visionner les informations d'un Utilisateur 5-6
5.3.4 Supprimer un Utilisateur 5-7
5.4 Gestion des Archives 5-9
5.4.1 Créer une Sauvegarde 5-10
5.5 Mettre à jour le logiciel du XR3D 5-12
5.6 Sélection de la langue 5-12
5.7 Classification des matériaux 5-12
5.7.1 Ajouter ou modifier un matériau 5-13
5.7.2 Suppression d'un matériel de détection 5-15
5.8 Gestion PIM 5-16
5.8.1 Configuration des paramètres généraux 5-17
5.8.2 Configuration de la bibliothèque de menaces 5-18
5.8.3 Définition des Messages d'Information 5-20
5.8.4 Affichage du rapport de sortie 5-21
5.9 Gestion du Niveau de Risque 5-22

6 Mesures De Sécurité Du XR3D 6-1

7 Sécurité Sur Les Radiations 7-1

7.1 Production des rayons X dans les appareils radioscopiques Voti 7-1
7.2 Exposition Accidentelle 7-2
7.3 Exemple de Rapport d'Enquête d'Accident 7-3

©2011 VOTI Inc.

1 INTRODUCTION

L'objectif de ce manuel est de fournir aux utilisateurs un aperçu des fonctionnalités clés du XR3D. L'information contenue dans ce manuel explique comment utiliser le système pour effectuer une inspection de sureté.

Ce manuel fournit une présentation de l'interface graphique et des instructions qui aident l'opérateur à réaliser les opérations rapidement et aisément. Chaque exercice est expliqué par étapes, avec des captures d'écran qui illustrent chacune des phases requises pour accomplir la tâche.

Pour faciliter la compréhension, les conventions typographiques suivantes sont utilisées :

Italique et **Gras** : applications Voti, menus, options, onglets, champs de texte, boutons, cases à cocher, menus déroulants.

De plus, les icones suivantes mettent en évidence certains sujets importants :

: Information additionnelle sur le sujet.

: Veuillez prendre note que…

: Conseils.

Pour opérer le XR3D, vous devez être connecté en tant qu'Opérateur. Les permissions de sûreté sont configurées par le Superviseur dans le Module d'Administration.

Les chapitres 2, 3 et 4 décrivent l'interface BioSans©, les procédures de démarrage et d'arrêt, ainsi que les instructions d'opération étape par étape pour réaliser une inspection de sûreté.

Le chapitre 5 fournit les informations sur la manière de gérer les utilisateurs et configurer les paramètres de sauvegarde.

1.1 Vue d'ensemble des composantes matérielles

Le XR3D est une unité indépendante constituée des composantes matérielles majeures suivantes :

©2011 VOTI Inc.

1. Moniteur(s) avec écran tactile, bras articulé(s) ajustable(s) et interface utilisateur BioSans©.
2. Tunnel, carénages et rideaux protecteurs. Le tunnel loge les détecteurs de rayons-X et leur unité de contrôle. L'ordinateur et l'unité de contrôle des alimentations se situent au dessus.
3. Serrure avec clé d'opérateur agissant comme interrupteur
4. Lumières d'avertissement
5. Boutons d'arrêt d'urgence
6. Tapis et convoyeur bidirectionnel
7. Base sur roulettes et pieds ajustables, possédant des panneaux d'accès sécurisés et des interrupteurs de sécurité. La base loge l'unité d'alimentation sans interruption (UPS en anglais) et le(s) générateur(s) de rayons X
8. Le panneau gauche de la base contient 110-120 60 Hz (ou 210-240V 50 Hz) connecteur d'alimentation, 10A (ou 5A) prise de courant, ordinateur Marche ou Arrête et le connecteur de tapis (optionnel)

1.2 Vue d'ensemble du logiciel

BioSans© est l'interface principale pour toutes les communications et l'opération du système ainsi que l'affichage de l'image perspective. Ses fonctionnalités mettent l'accent sur la clarté et la qualité de l'image perspective 3D, le haut niveau de détection de menaces et la facilité d'utilisation pour l'opérateur. Plus spécifiquement, il inclue :

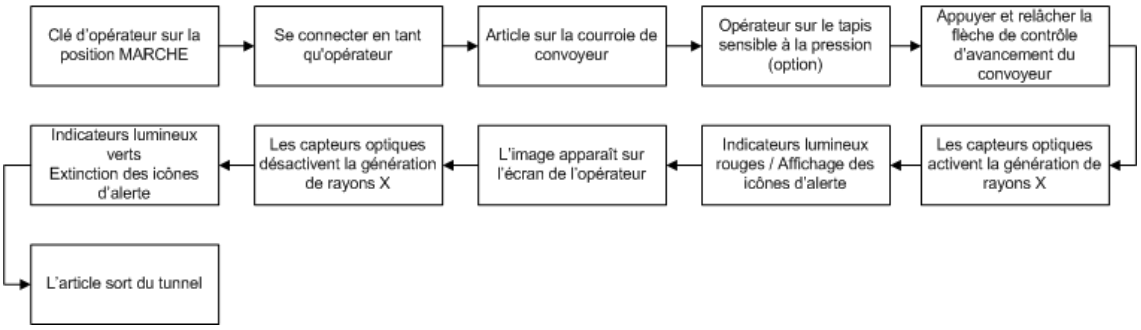
- **Système de Détection Automatique de menaces** : le logiciel alerte l'opérateur de la présence possible de certaines menaces telles des explosifs, des armes, des stupéfiants ou d'autres matières organiques et inorganique prohibées.
  - **Organique** – à base de carbone – par exemple les vêtements, la nourriture, l'eau, le papier
  - **Inorganique** – métallique – téléphone cellulaire, couteau, arme à feu
  - Reconnaissance de **Mélange Organique/Inorganique**
- Les **fonctions d'amélioration de l'image** permettent d'agrandir, déplacer, basculer et régler les contrastes de l'image d'inspection
- **Surveillance en continue** les modes personnalisables, Complet, Simple, ou Arête
- Étiquetage **Inspection Manuelle Requise** (IMR) qui permet la sauvegarde d'archives dans un dossier spécifique. L'objet d'intérêt peut également être redirigé vers une zone d'inspection supplémentaire optionnelle
- Possibilité de support **multi-langage** fournit l'interface de l'opérateur multilingue, par exemple, anglais, français, espagnol, arabe
- **Surveillance à distance** (Optionnel)
- **Classification de Matériaux** (Optionnel) permet des groupes matériaux de détection personnalisables
- Le **Module de Gestion de Risque** (Optionnel) définit 5 niveaux différents de sécurité et différents paramètres opérationnels de l'appareil changeront de fournir une image de meilleure qualité ainsi qu'une détection plus sensible

©2011 VOTI Inc.

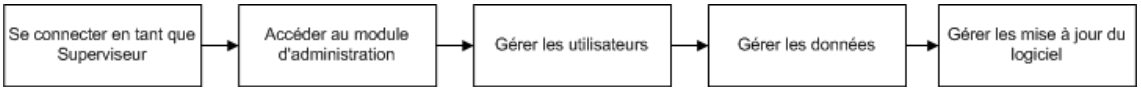
- La **Projection d'Image Menaçante** (PIM) (Optionnel) prévoit La formation des opérateurs en continu et évaluation

1.3 Déroulement des Opérations

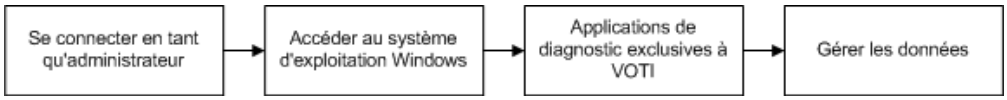
Le flux d'opérations suivant caractérise le mode Opérateur du XR3D, tel que décrit dans la *Section 4.1 Se connecter en tant qu'Opérateur* :


Clé d'opérateur sur la position MARCHE
Se connecter en tant qu'opérateur
Article sur la courroie de convoyeur
Opérateur sur le tapis sensible à la pression (option)
Appuyer et relâcher la flèche de contrôle d'avancement du convoyeur
Les capteurs optiques activent la génération de rayons X
Indicateurs lumineux rouges / Affichage des icônes d'alerte
L'image apparaît sur l'écran de l'opérateur
Les capteurs optiques désactivent la génération de rayons X
Indicateurs lumineux verts Extinction des icônes d'alerte
L'article sort du tunnel

Le flux d'opérations suivant caractérise le mode Superviseur du XR3D, tel que décrit dans la *Section 5.1.1 Se connecter en tant que Superviseur* :


Se connecter en tant que Superviseur
Accéder au module d'administration
Gérer les utilisateurs
Gérer les données
Gérer les mise à jour du logiciel

En tant qu'Administrateur du XR3D, vous avez accès au logiciel de diagnostic exclusif de Voti utilisé pour le débogage avancé. Se connecter en tant qu'Administrateur permet de quitter le logiciel BioSans© et d'afficher le système d'exploitation Windows. Référez-vous au *Section 5.1.2 Se connecter en tant qu'Administrateur* :


Se connecter en tant qu'administrateur
Accéder au système d'exploitation Windows
Applications de diagnostic exclusives à VOTI
Gérer les données

1.4 Information de sécurité

Pour une liste complète des caractéristiques de sécurité du système XR3D, référez-vous au *Chapitre 6 Mesures De Sécurité Du XR3D*.

Une formation doit être dispensée par un agent compétent certifié par Voti afin de couvrir les opérations d'inspection et de maintenance, les règles de base en radioprotection ainsi que les mesures de sécurité relatives au XR3D.

L'appareil radioscopique XR3D est un équipement qui génère des rayons X à des fins d'inspection de sûreté. Il a été conçu pour réduire et possiblement éliminer n'importe quel effet néfaste pour la santé pouvant être causé par les rayons X ; cela en accord avec la CIPR (Commission Internationale de Protection Radiologique) et selon le principe ALARA (« Aussi bas qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre »). Cet appareil a été conçu et construit afin de se conformer et même surclasser les exigences de la Loi sur les Dispositifs Émettant des Radiations (Canada), ainsi que du Règlement applicable (Annexe II, Partie IV – Dispositifs à rayons X pour l'inspection de bagages).

En général, cet équipement est conçu pour fonctionner de façon à ce que l'exposition moyenne aux rayons X, lors de la génération de ses derniers, soit inférieure à 0.1 milli Röntgen par heure.

©2011 VOTI Inc.

L'appareil est opéré par une clé, des indicateurs lumineux indiquent de façon claire lorsqu'elle est sous tension et lorsque les rayons X sont générés. Il a été conçu et construit dans le but de satisfaire cette section particulière de l'Annexe II, Partie IV, qui s'applique spécifiquement aux dispositifs pour l'inspection de bagages équipés d'une courroie de convoyeur et qui ne contiennent par de portes ou de panneaux sur toutes les ouvertures. En particulier, le tapis de sol sur lequel se tient l'opérateur est un commutateur de contrôle qui arrête le convoyeur et désactive la production de rayons X dans le cas où l'opérateur descend du tapis.

L'appareil est produit avec deux étiquettes, une collée sur la surface extérieure de la machine, l'autre sur la surface extérieure du générateur de rayons X (normalement visible que lors d'une opération de maintenance). Chacune d'elles identifie le fabricant, la désignation du modèle, le numéro de série ainsi que la date et le lieu de fabrication. Ces étiquettes ne doivent pas être retirées par l'acheteur ou l'utilisateur.

Chaque appareil comporte un certain nombre de dispositifs indicateurs de rayons X, l'un d'entre eux est visible par l'opérateur alors que les autres se trouvent aux ouvertures d'entrée et sortie de la machine. Ces indicateurs sont requis pas la Loi sur les Dispositifs Émettant des Radiations (Annexe II, Partie IV, Alinéa 2 (h)) et ne doivent pas être retirés. S'ils se détériorent au fil du temps, ou sont endommagés durant l'utilisation, ils doivent être remplacés. Le remplacement de ces indicateurs doit être conforme à l'Alinéa 4 du règlement. Bien que l'appareil génère des rayons X et requière donc de tels indicateurs, il est important de noter que lorsque cette machine est correctement installée et entretenue, ainsi qu'utilisée comme prévu, les opérateurs n'ont pas besoin de porter un dosimètre personnel. En effet, lorsque ces appareils sont opérés selon leurs critères de conception, ils n'émettent pas de radiations détectables dont le niveau est supérieur à la limite naturelle d'exposition tolérée.

En complément du logiciel intelligent qui permet de surveiller l'état du système, le XR3D s'assure que les mesures de sécurité suivantes sont respectées avant de pouvoir réaliser une inspection :

1. Les panneaux d'accès doivent être correctement verrouillés. Vérifié et assuré par des commutateurs de verrouillage placés sur les panneaux d'accès.
2. La clé d'opérateur doit être tournée sur la position Marche
3. L'opérateur doit se tenir debout sur le tapis de sécurité (optionnel).
4. L'article inspecté doit être détecté par les capteurs optiques dans le tunnel.
5. Les indicateurs lumineux sur le dessus de l'appareil virent au rouge.
6. Les signaux d'avertissement s'affichent à l'écran.

Le XR3D est alors prêt pour être opéré de façon sûre et il n'est donc pas nécessaire que les opérateurs portent des dosimètres personnels ou des vêtements spéciaux de radioprotection. Les mesures générales de sécurité doivent être suivies lors de l'utilisation du XR3D :

Ne jamais insérer un membre au-delà des rideaux protecteurs lorsque le système est en fonctionnement, lorsque le convoyeur est mobile, les indicateurs lumineux de rayons X sont rouges ou que les indicateurs de rayons X sont présents sur l'écran.

Toute opération de maintenance doit être exécutée par un technicien de service mandaté par VOTI.

1.4.1 Responsabilité du Détenteur

Les détenteurs d'appareils installés ailleurs qu'au Canada doivent se conformer aux exigences applicables de leur juridiction.

©2011 VOTI Inc.

Le XR3D est conforme aux exigences de la Loi sur les Dispositifs Émettant des Radiations (Annexe II, Partie IV). Le détenteur est responsable de la sécurité, de l'utilisation et de la maintenance de l'appareil. Les exigences générales sont décrites dans le Code de Sécurité 29, tel que référencé dans le Code Canadien du Travail, Partie II. Le Code de Sécurité 29 attribue au détenteur l'entière responsabilité de la sécurité des opérations de l'appareil d'inspection d'articles. Ces responsabilités incluent entre autres :

- Déterminer le positionnement adéquat de la machine
- S'assurer que les opérateurs et le personnel de maintenance sont correctement formés
- Mettre en place un programme de maintenance approprié selon l'âge et la fréquence d'utilisation de la machine.
- Fournir et s'assurer de l'utilisation correcte des équipements appropriés lors des procédures de maintenance et des contrôles de sécurité
- Enquêter et prendre les mesures correctives appropriées en cas d'exposition aux radiations

1.4.2 Responsabilité des Opérateurs

Les opérateurs de l'équipement doivent recevoir une formation, démontrer les compétences nécessaires pour opérer le dispositif ainsi que la compréhension des règlements applicables de leurs juridictions respectives. De plus, les opérateurs devraient connaître toutes les directives de sécurité applicables en termes de radiation ainsi que les procédures d'opération correcte prescrites par le détenteur du système avant toute utilisation du dispositif. Ils sont aussi responsables d'utiliser l'équipement de manière sûre et de l'arrêter en cas d'une quelconque défaillance ou d'un évènement dangereux.

Bien que le danger principal soit la production de rayons X, ces dispositifs sont aussi des machines électro-mecaniques. Les précautions nécessaires doivent être prises à tout moment, en particulier lors des opérations de maintenance, afin de se prémunir contre les risques électriques et mécaniques.

©2011 VOTI Inc.

1.5 Glossaire

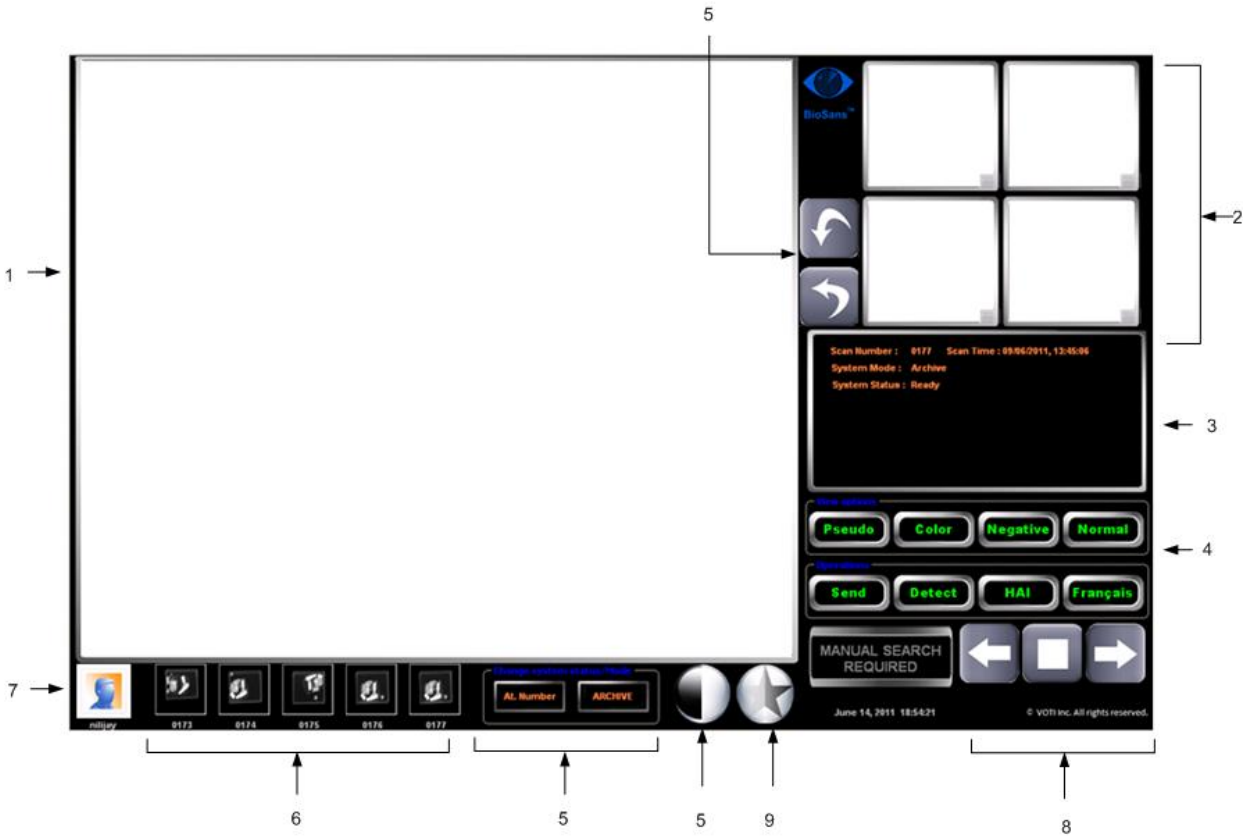
ACI	Accentuation des Contours d'Image (Image Edge Enhancement (IEE))
AD	Alerte de Densité (Density Alert)
ALARA	As Low As Reasonably achievable (Aussi bas qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre)
ASTM	American Society for Testing and Materials
AWG	American Wire Gauge
BE	Basse Énergie
CE	Conformité Européene (Marquage CE)
CFR	Cost and Freight (Coût et Fret)
DEI	Dispositif Explosifs Improvisés (IED)
DIO	Digital Input/Output (Entrée/Sortie numérique)
FDA	Food and Drug Administration (Autorité Américaine des denrées alimentaires et des médicaments)
GUI	Graphical User Interface (Interface graphique d'utilisateur)
HE	Haute Énergie
ICRP	International Commission on Radiological Protection (Commission Internationale sur la protection radiologique)
IMR	Inspection Manuelle Requise (Manual Search Required)
kV	Tension de tenue
LCD	Liquid Crystal Display (Affichage à cristaux liquides)
LRU	Line Replaceable Unit
mA	Milliampere
mR	Milliroentgen
µSv/h	MilliSievert par heure
PIM	Projection d'image de menace (TIP)
SME	Personne ressource (Subject Matter Expert)
REDA	Radiation Emitting Devices Act (Loi sur les Dispositifs Émettant des Radiations)
TSA	Transportation Security Administration (Administration Américaine de la sûreté des Transports)
UPS	Uninterruptible Power Supply (Unité d'Alimentation sans Interruption)
Z_{eff}	Effective Atomic Number (Numéro atomique effectif)

©2011 VOTI Inc.

2 INTERFACE OPÉRATEUR PRINCIPALE

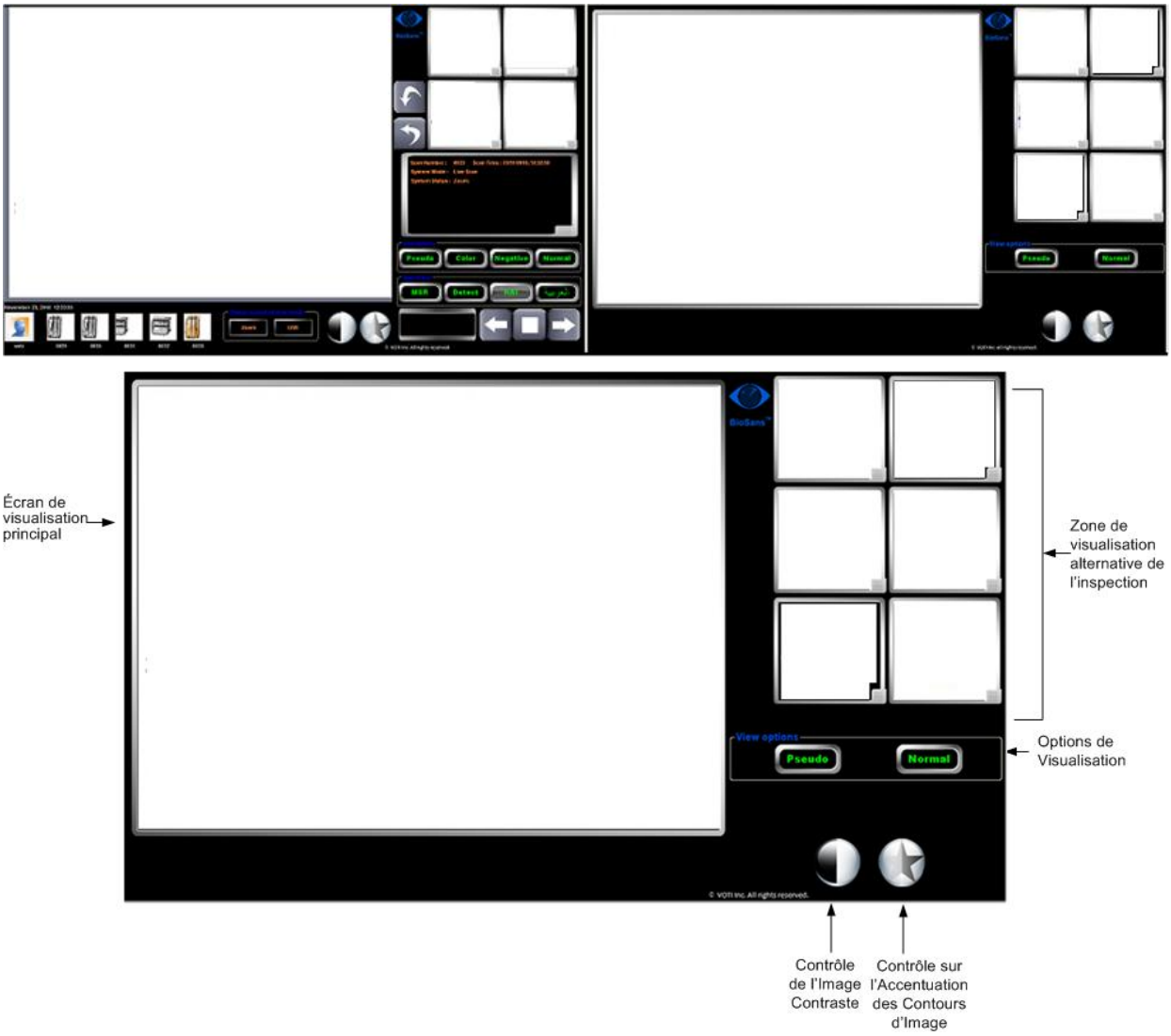
L'interface opérateur contrôle la courroie du convoyeur, la génération des rayons X ainsi que l'accès aux données archivées en interagissant avec l'écran tactile. Cette interface contient les éléments suivants :

1. Écran de visualisation principal
2. Zone de visualisation alternative de l'inspection
3. Messages système et opérateur
4. Options de Visualisation et Opérations
5. Contrôle de l'Image – Effet Miroir, Contraste, Statut/Mode
6. Accès instantané aux archives des 5 dernières inspections (via les vignettes)
7. Identification Opérateur
8. Contrôle de la courroie du convoyeur
9. Contrôle sur l'Accentuation des Contours d'Image



©2011 VOTI Inc.

Un deuxième moniteur optionnel contient un sous-ensemble de contrôles d'image. Ceci permet à l'opérateur de visionner l'article inspecté dans des modes différents indépendants du moniteur principal.



2.1 Écran de visualisation principal

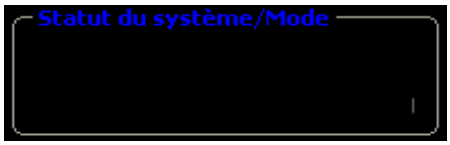
Le moniteur principal affiche une grande image de l'article inspecté. Un administrateur ou un superviseur définit l'image par défaut dans le module d'Administration, paramètres généraux. C'est dans l'écran d'affichage principal que l'opérateur contrôle la façon dont l'image affiche. Par exemple, en double-cliquant sur l'écran d'affichage principal fait basculer les opérations de Zoom et de Pan.

Les vignettes des vues alternatives de la même inspection apparaissent dans la zone de visualisation alternative. Appuyer sur l'une des vignettes engendre l'affichage de celle-ci dans l'écran de visualisation principal. L'image qui était alors préalablement dans la zone principale se retrouve affichée en tant que vignette dans la zone de visualisation alternative. Appuyer dans la zone d'affichage principale permet de basculer vers les fonctions d'agrandissement et de déplacement de l'image.

©2011 VOTI Inc.

2.2 Changement de Statut du Système/Mode

Il y a deux boutons dans le *Statut du système/Mode*, chacun exécutant plusieurs fonctions.



Premier Bouton	Deuxième Bouton
Agrandir	Temps Réel
Numéro At.	ARCHIVE
Vue HD	
Vue THD	

Appuyer sur ces boutons permet de basculer vers une sélection de fonctions prédéfinies.

1. Agrandir (Zoom), Numéro Atomique (At. Number), Amélioration Haute Densité (Vue HD), et Amélioration Très Haute Densité (Vue THD) se trouvent sur l'autre bouton.
2. Les modes Temps Réel et Archive sont sur le même bouton.

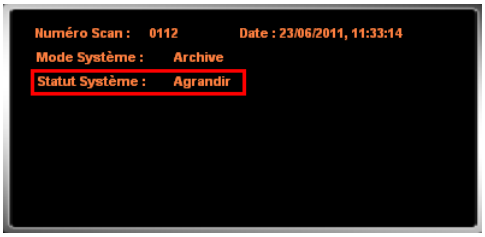
2.2.1 Archive et Temps Réel

Le bouton Archive et Temps Réel bascule entre deux modes différents : Temps Réel et Archive. Le mode Temps Réel permet la génération de rayons X ainsi que l'entraînement de la courroie du convoyeur. Le mode Archive permet à l'Opérateur de visionner des articles inspectés précédemment. Le *Mode du Système* s'affiche dans la zone de *Messages Système et Opérateur*.

2.2.2 Agrandissement (Zoom)

Le système est configuré par défaut en mode agrandissement. Le bouton ainsi que la zone de *Messages système et Opérateur* affichent l'information «**Agrandir**».

©2011 VOTI Inc.

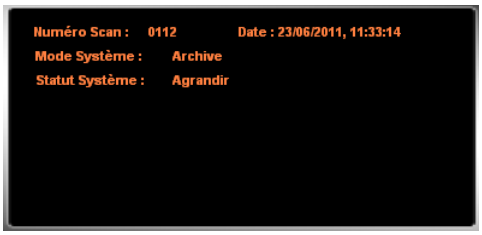


Pour faire un agrandissement, procéder comme suit :

1. La zone *Changement de Statut du Système/Mode* affich le bouton de «**Agrandir**» (

).
2. Déplacer le pointeur sur l'image se trouvant dans la zone d'affichage principale.

   Le pointeur apparaît alors comme une loupe ( ), quant à la zone « *Messages Système et Opérateur* », elle affiche «***Agrandir***».

3. Déplacer le pointeur en balayant en diagonale ascendante tout en maintenant la pression sur l'écran tactile.

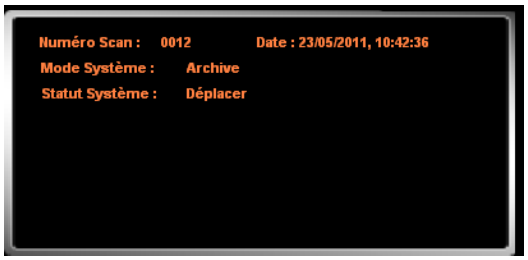
   Le logiciel procure ainsi un agrandissement de 2X pour chaque mouvement de pointeur, centré sur le milieu de la ligne dessinée sur l'écran.
4. Pour réduire l'agrandissement, déplacez le pointeur selon une diagonale descendante.

   En cliquant sur le bouton Normal, ou en modifiant le mode du bouton **Agrandir** à un autre mode, quitte le **Agrandir** mode et réinitialise l'image à sa taille par défaut.

Le logiciel du XR3D peut agrandir l'image jusqu'à 64X.

2.2.3 Déplacement de l'image

Le déplacement permet de déplacer l'image sur l'écran et disponible seulement après une opération d'agrandissement. Le pointeur prend alors la forme d'une main ( ) et la zone de Messages Système et Opérateur affiche « Déplacer ».



Procédez ainsi pour déplacer l'image dans la zone d'affichage de l'écran :

1. Entrez un mode Agrandir.

©2011 VOTI Inc.

2. Double-cliquer sur l'image dans l'écran de visualisation principal.

   Le pointeur prend alors la forme d'une main ( ).

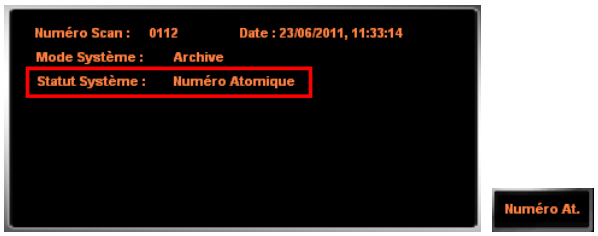
3. Faites glisser la main pour déplacer l'image dans la direction voulue.

2.2.4 Numéro At.

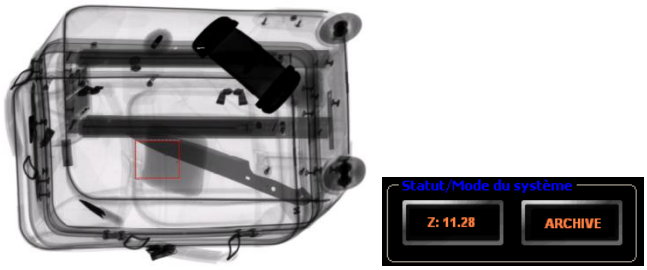
Utilisé principalement au cours de procédures d'étalonnage, le bouton Numéro At. affiche le numéro atomique de la zone ou du pixel sélectionné. BioSans© peut automatiquement détecter des matériaux tels que les explosifs et et des objets pointus. Il fait identification d'objets à l'aide de leur numéro atomique et la différenciation entre les matières organiques et inorganiques

BioSans© assigne une signature en passant un objet par le scanner. Après avoir identifié les propriétés de l'objet, il est attribué un nom, catégorie et une couleur et les informations sont enregistrées dans la base de données. Si la signature d'un objet analyse correspond à la signature d'un objet dans la base de données, l'information sera affichée à l'écran.

1. Cliquez sur le bouton dans la zone *Changement de Statut du Système/Mode* jusqu'à ce que le bouton affiche **Numéro At.** et le « Messages Système et Opérateur » affiche « Numéro Atomique ».



2. Faites glisser l'outil de pointage afin de définir une surface d'analyse, ou sélectionner un pixel dans la zone d'intérêt.

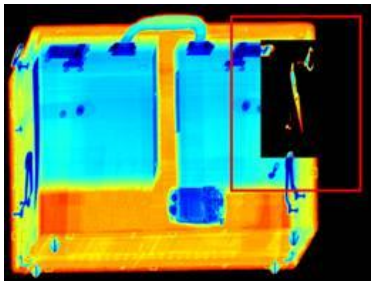


   Le numéro atomique moyen (**Z :**) de l'aire sélectionnée apparaît dans le bouton **Numéro At.**

©2011 VOTI Inc.

2.2.5 *Amélioration HD*

L'Amélioration Haute Densité permet de révéler les informations contenues dans les zones de l'image qui apparaissent de couleur noire (zones denses). La coloration utilisée est différente afin de faciliter la visualisation à l'opérateur.



1. La zone Changement de Statut du Système/Mode affiche le bouton **Vue HD** (

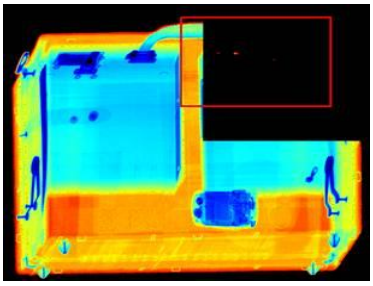
) et la zone « Messages Système et Opérateur » affiche « L'Amélioration Haute Densité».

   Le pointeur prend alors la forme d'une main ( ).
2. Faites glisser l'outil de pointage afin de définir une surface d'analyse dans la zone d'intérêt.

Haute Densité est aussi synonyme de haute atténuation, les zones de haute atténuation sont proportionnelles à la densité ainsi qu'à l'épaisseur (Atténuation ∝ Densité x Epaisseur). Si quelque chose est épais et dense, ce sera affiché en noir.

2.2.6 *Amélioration THD*

L'Amélioration Très Haute Densité utilise les résultats de l'Amélioration HD mais applique une fenêtre dynamique plus restreinte pour n'afficher que les zones extrêmement denses de l'image (quasiment non pénétrées).



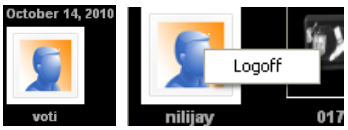
1. La zone Changement de Statut du Système/Mode affiche le bouton **Vue THD**. (

) et la zone « Messages Système et Opérateur » affiche « L'Amélioration Très Haute Densité».

   Le pointeur prend alors la forme d'une main ( ).
2. Faites glisser l'outil de pointage afin de définir une surface d'analyse dans la zone d'intérêt.

2.3 Identification Opérateur

La zone d'identification opérateur affiche l'image et le nom de l'opérateur courant ainsi que l'heure et la date. Appuyer sur la photo d'identification active un menu contextuel.



En utilisant le menu contextuel, l'opérateur peut se déconnecter de la session courante et fermer l'interface.

©2011 VOTI Inc.

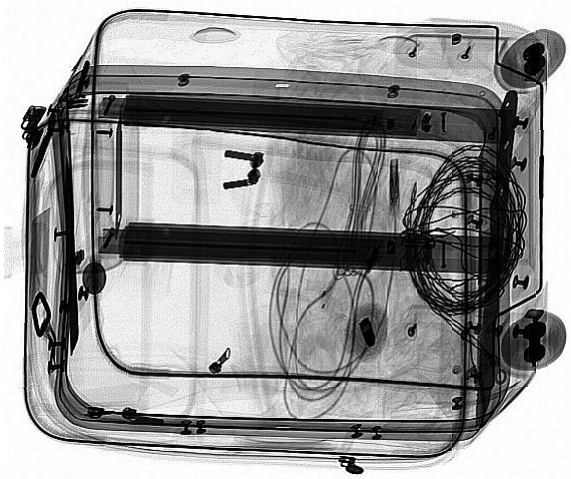
2.4 Contrôles d'Image

- Les contrôles d'image permettent à l'opérateur de démarrer ainsi qu'arrêter une inspection et choisir comment afficher l'image dans l'écran de visualisation principal.

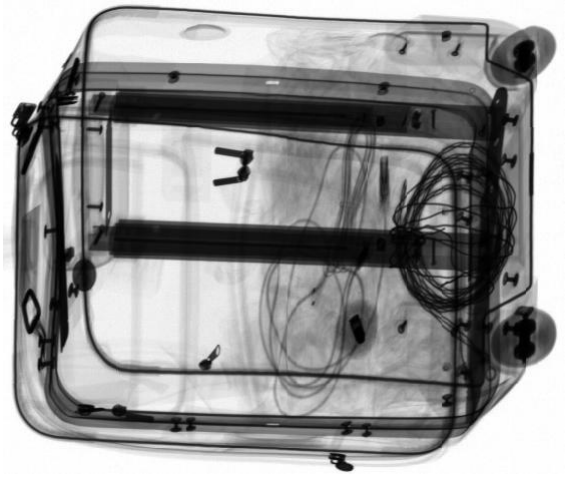
  - - Les flèches directionnelles démarrent l'entraînement de la courroie du convoyeur dans les deux directions ce qui entame l'inspection de l'article sous une perspective 3D.
  - Appuyer sur **Arrêt** ( ) immobilise la courroie et interrompt la génération de rayons X.

- - Les contrôles d'effet Miroir permettent de choisir l'orientation de l'image de l'article inspecté. Il est possible de changer cette orientation aussi bien horizontalement que verticalement.
- - Le contrôle du contraste ajuste le contraste de l'image de l'article inspecté. Appuyer sur le bouton de contrôle côté clair ou sombre change le contraste de l'image affichée entre -5 et 5.
- : Le contrôle ACI ajuste le niveau d'accentuation des contours de l'image affichée selon les niveaux suivants : Max, Supérieur, Haut, Bas, Inférieur et Aucun. Par exemple, dans certaines analyses, le fil est plus facile à voir dans *Max*.

Max



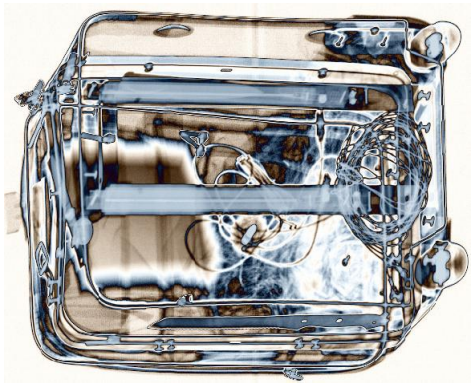
Aucun



©2011 VOTI Inc.

2.5 Options de Visualisation

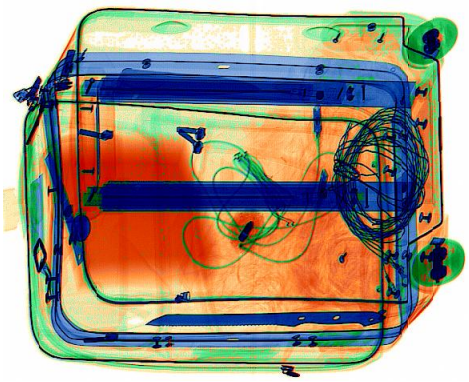
Les options de visualisation règlent le mode de visionnement présenté à l'opérateur dans *l'écran de visualisation principal*.



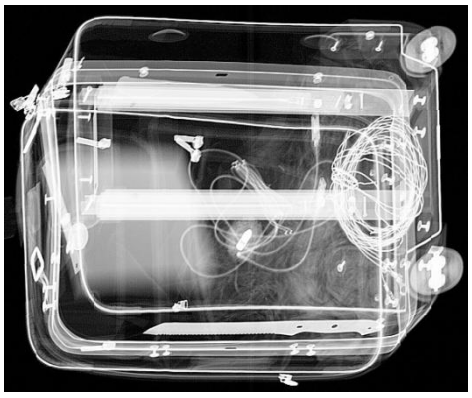
- **Pseudo** - Appuyer sur **Pseudo** permet d'afficher l'image dans des couleurs différentes dépendamment de l'épaisseur et la densité de l'objet. Une fonctionnalité de balayage de contraste s'active par défaut.

  Pour arrêter la fonctionnalité d'auto-contraste, appuyez à nouveau sur le bouton **PSEUDO**.

  Pour passer d'un niveau de contraste à l'autre, appuyez sur le contrôle de contraste ( )



- **Couleur** – Appuyer sur **Couleur** permet d'afficher l'image du numéro atomique selon les matériaux (organiques et inorganiques).



- **Négative** – Appuyer sur **Négative** configure le logiciel dans le mode vidéo inversée. Le fond apparaît ainsi noir alors que l'image d'inspection apparaît plus Claire ; plus les objets sont épais et denses, plus ils apparaissent clairs.

- **Normale** -

  Appuyer sur **Normale** permet de quitter les fonctions d'Agrandissement, Déplacement et d'effet Miroir, et retourne à la vue initiale de l'image dans l'écran de visualisation principal, avec sa taille et son orientation originales.

©2011 VOTI Inc.

2.6 Les Boutons d'Opérations

Les boutons d'opérations activent des fonctions préprogrammées dans le logiciel.

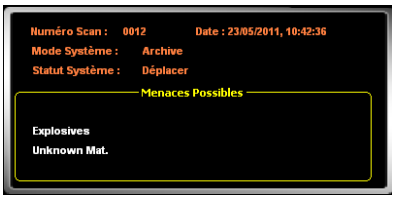
- **Envoyer** -

Lorsqu'un périphérique de stockage USB est branché, cliquer sur Envoyer permet de générer un dossier sur le périphérique contenant chaque visualisation de l'inspection ainsi que la photographie numérique de l'article étant affiché à l'écran. De plus, un rapport récapitulant toute l'information (l'opérateur, la date et l'heure de l'inspection) est créé afin de fournir toutes les preuves nécessaires lors d'un procès.

  Une dialogue s'affiche pour insérer un USB externe si aucun n'est détecté.

- **Détecter** –

Appuyer sur Détecter active ou désactive la fonction. Une liste de menaces possibles apparaît dans la zone de *Messages Système et Opérateur*. La liste des menaces possibles « détectées » sont emmagasinés dans un fichier de configuration. La liste des articles à détecter est personnalisable selon les requêtes du client pour les explosifs et les stupéfiants. Une liste existante peut être davantage personnalisée à l'aide du *Module d'Administration* > *Matériel Classification*.

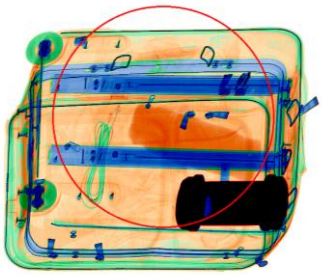
  Après avoir appuyer sur **Détecter**, le bouton se transforme en bouton **Arrêt**,

. Appuyez sur **Arrêt** pour arrêter la fonction de détection de menaces et revenir à l'affichage **Détecter**.

- **ARI** –

Appuyer sur **A**fficher la **R**égion d'**I**ntérêt active ou désactive la fonction.

  La fonction ARI encercle les menaces possibles à l'écran, la région d'intérêt clignote alors pour attirer l'attention de l'opérateur.

  Les codes de couleur assignés pour l'affichage de la région suspecte sont enregistrés dans le fichier de configuration. Ils peuvent aussi être personnalisés.

  L'image de l'article inspecté est alors étiquetée d'un message IMR. Ce message est utilisé comme filtre dans l'interface d'Archive.

©2011 VOTI Inc.

Le message Inspection Manuelle Requise clignote aussi dans la Zone de Message IMR.

- **IMR** -

Appuyer sur IMR, en mode Temps Réel, fait clignoter une alerte dans la zone de *Messages Système et Opérateur* ainsi que dans la *Zone de Message IMR*. L'image de l'article inspecté est alors étiquetée d'un message IMR qui est utilisé en tant que filtre dans l'interface d'Archive. En plus de sauvegarder les informations dans la base de données, les données d'IMR sont aussi triées dans un dossier séparé.

- **Langage** -

ou

ou

- Appuyer sur le bouton de langage permet de changer l'affichage de l'interface dans la langue sélectionnée. La langue d'affichage par défaut et la seconde est définie dans le *Module d'Administration > sélection de langue* onglet.

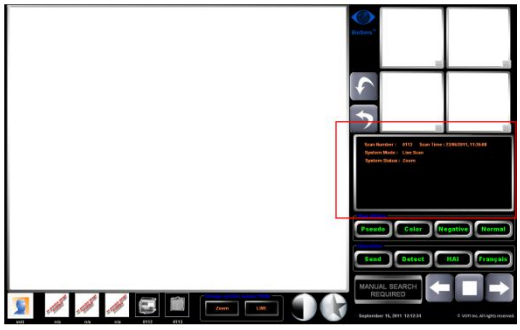
©2011 VOTI Inc.

3 POUR COMMENCER

3.1 Vérification du Système

Avant d'utiliser le XR3D, vérifier que le système est prêt à opérer en s'assurant des points suivants :

1. Inspecter visuellement qu'il n'y a aucun objet obstruant le tunnel ou au niveau de la courroie du convoyeur. Vérifier qu'il n'y a rien sous la courroie ou entre la courroie et les côtés du tunnel.
2. Le câble d'alimentation du XR3D (câble de longueur 2.5 m fourni) est connecté à une prise sur un réseau 110-120VAC ou 220-240VAC avec mise à la terre.
3. Les boutons d'arrêt d'urgence sont complètement désarmés.
4. Le sectionneur de circuit est sur la position MARCHE.
5. Les panneaux d'accès sont placés sûrement dans leur fente et verrouillés. Ceci assure l'armement des interrupteurs de verrouillage interne.
6. Les interrupteurs de verrouillage interne sur les portes doivent être armés sinon le XR3D ne génèrera pas de rayons X. Ces interrupteurs empêchent l'appareil de fonctionner si les portes sont ouvertes. Dans un tel cas, un message apparaît sur le moniteur. La zone de Messages Système sur l'écran d'opérateur n'affiche aucun message d'alerte, par exemple **Statut : Verrouillé / Verrou Interne** or **Verrou Clé**.



7. La clé d'opérateur est à la position MARCHE.
8. Les lumières sur le dessus du XR3D sont vertes.

3.2 Alimenter le Système

3.2.1 Mettre sous tension

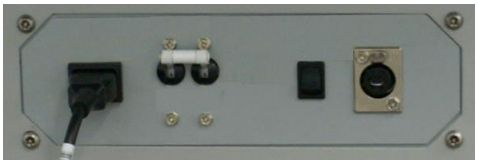
Pour mettre le système sous tension, procéder ainsi :

1. S'assurer que le câble d'alimentation (longueur 2.5m fourni) est connecté à un réseau électrique avec mise à la terre (110-240VAC).

   Si un câble d'extension doit être utilisé, il ne devrait pas excéder 10 mètres de longueur et avoir un diamètre de calibre 16 au minimum.

©2011 VOTI Inc.

2. Positionner le sectionneur de circuit sur MARCHE – la position haute.



L'Ordinateur devrait démarrer automatiquement. L'écran d'identification apparaît sur le moniteur.

Dans le cas contraire, appuyez sur le bouton MARCHE pour l'ordinateur situé sur le panneau de gauche de la base de XR3D (à côté de la prise de 110-120VAC ou 220-240VAC).

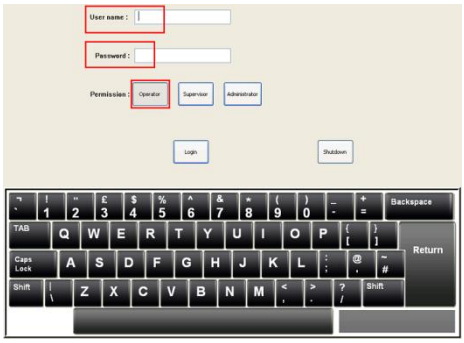
L'UAI est toujours sous tension sauf lors de la mise en service. Cependant, si le système ne démarre pas, vous devez la démarrer manuellement.

a) Ouvrir le panneau d'accès arrière pour atteindre l'UAI.

b) Mettre l'UAI hors tension.

c) Replacer et verrouiller le panneau d'accès. (Ne doit être réalisé que par un technicien mandaté par VOTI).

3. Entrez nom d'utilisateur, mot de passe et cliquez sur **Login**.

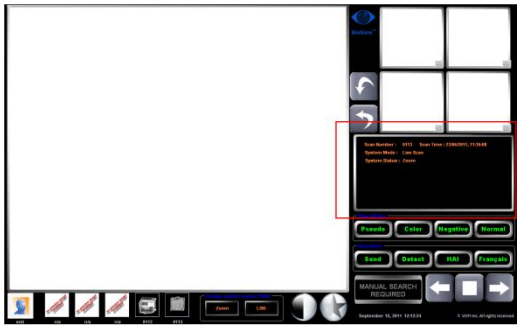


Les indicateurs lumineux sur l'appareil doivent s'illuminer en vert indiquant que l'appareil est mis sous tension.

Aucun rayon X n'est généré.

4. Vérifier que la zone de Messages Système sur l'écran d'opérateur n'affiche aucun message d'alerte, par exemple **Statut : Verrouillé / Verrou Interne** or **Verrou Clé**.

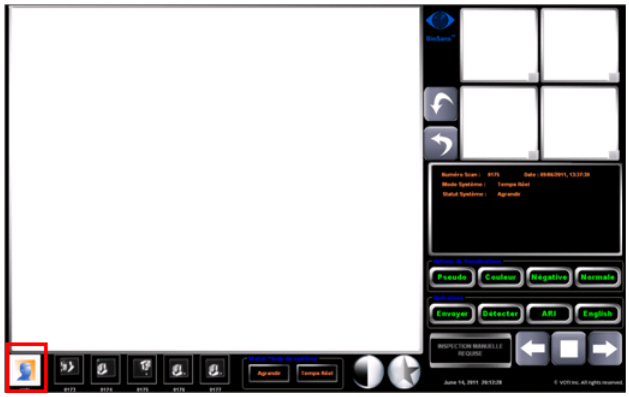
©2011 VOTI Inc.



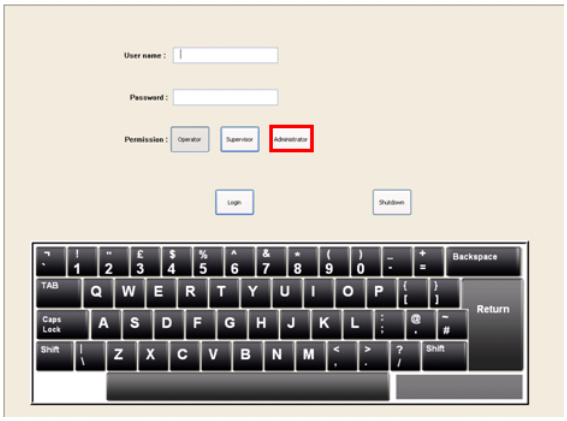
3.2.2 Mettre hors tension

Pour le XR3D hors tension, procéder ainsi :

1. Appuyer sur l'icône **Opérateur** si vous êtes connecté dans l'interface Opérateur et sélectionner **Déconnexion**.



2. Appuyer sur **Éteindre** dans l'écran d'identification.



3. Mettre le sectionneur de circuit à la position Arrêt.

   SI vous effectuer une tâche de maintenance qui exige que le pouvoir soit entierement, presser le bouton MARCHE/ARRÊT de l'UAI jusqu'à ce qu'elle sonne, indiquant qu'elle est mise hors tension. Par mesure de sécurité supplémentaire, déconnecter le câble d'alimentation de la prise murale lors d'une opération de maintenance sur le XR3D.

©2011 VOTI Inc.

Afin d'obtenir des performances constantes et de préserver le cycle de vie du générateur de rayons X, l'unité devrait demeurer sous tension de façon permanente, en particulier l'ordinateur.

Si l'ordinateur est demeuré hors tension plus de 3 jours, veuillez contacter le Service de Support de VOTI.

3.2.3 Arrêt d'Urgence

Pour arrêter le XR3D immédiatement en cas d'urgence, procéder ainsi :

1. Appuyer sur le bouton d'Arrêt d'Urgence.

   Toute l'alimentation du convoyeur ainsi que du générateur de rayons X est supprimée.

   L'Unité d'Alimentation sans Interruption continue de fournir du courant à l'ordinateur ainsi qu'au moniteur pour une période d'au moins 20 minutes. Une horloge apparaît dans la zone de *Messages Système et Opérateur* effectuant un décompte à partir de 5 secondes. Si l'opérateur ne se déconnecte pas avant la fin du décompte, le système se déconnectera et sortira automatiquement du logiciel, l'Unité d'Alimentation sans Interruption mettra alors l'ordinateur hors tension.

Pour rétablir l'alimentation du XR3D après un arrêt d'urgence, procéder ainsi :

1. Tourner le bouton d'arrêt d'urgence dans le sens des aiguilles d'une montre.

   Le bouton de verrouillage se désarme et reprend sa position initiale.

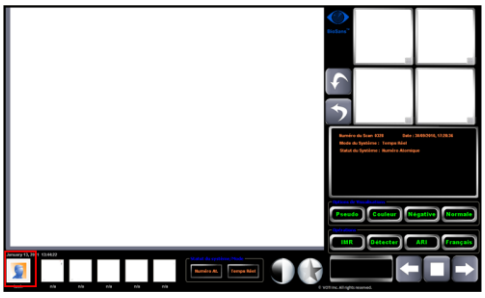
   Le logiciel de l'appareil redémarre si l'opérateur s'est déconnecté. Si le logiciel était toujours actif, un message « Système mis sous tension » apparaît dans la zone de *Messages Système et Opérateur*.

2. Se connecter pour redémarrer le logiciel d'application de l'appareil.

3.2.4 Changement d'Opérateur

Pour changer d'Opérateur, procéder ainsi :

1. Appuyer sur l'icône **Opérateur** et sélectionner **Déconnexion**.



   L'écran de connexion apparaît sur le moniteur.

2. Tourner la Clé d'Opérateur sur la position Arrêt et retirer la clé.

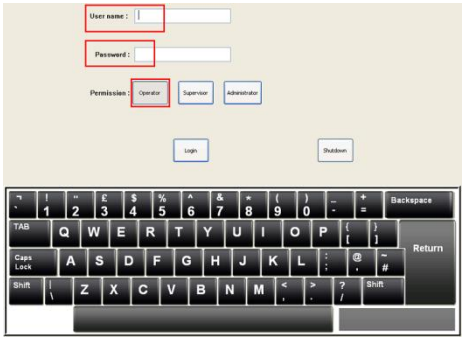
   Ceci est une caractéristique de sécurité optionnelle. Bien que cette fonction n'éteigne pas le XR3D, les rayons X ne peuvent être générés sans que la clé soit à la position « ON ».

3. Le nouvel opérateur utilise sa clé d'Opérateur et la positionne sur MARCHE.

©2011 VOTI Inc.

Les indicateurs lumineux sur l'appareil s'illuminent alors en vert afin d'indiquer que le système est mis sous tension.

4. Le nouvel Opérateur entre son nom d'utilisateur, son mot de passe et appuie sur **Opérateur** dans la zone de Permission.



Le logiciel de XR3D démarre après avoir appuyé sur le bouton **Connexion**.

Aucun rayon X n'est généré.

©2011 VOTI Inc.

©2011 VOTI Inc.

4 EFFECTUER UNE INSPECTION

Un accès sécurisé est fourni aux utilisateurs selon leur rôle dans l'opération de sûreté :

- **Opérateur** – Accès à l'application BioSans© pour effectuer des inspections.
- **Superviseur** – Accès au *module d'Administration* > *module de gestion de l'utilisateur* pour créer des comptes d'opérateur avec leur nom d'utilisateur et mot de passe.

Si sélectionné par l'administrateur (et si disponible), le superviseur peut aussi avoir accès aux listes de détection, aux paramètres de Projection d'image de menace (PIM) et aux paramètres d'évaluation de risque.

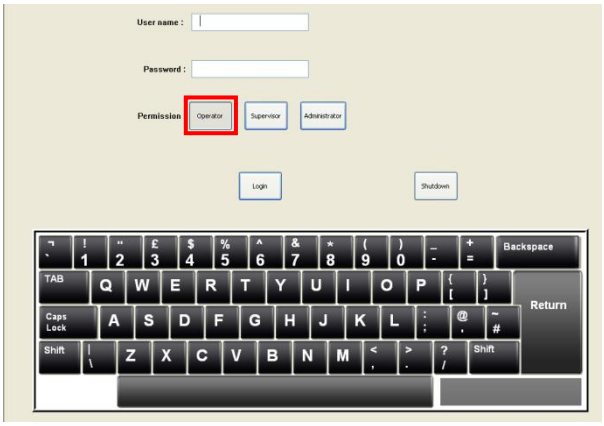
- **Administrateur** – Accès au *module d'Administration* > *module de gestion de l'utilisateur* de créer des comptes d'opérateur et superviseur avec leur nom d'utilisateur et mot de passe, configurer les droits d'accès, gérer les données enregistrées, gérer les données archivées, mise à jour de logiciels, et afficher la langue. Si disponible, l'administrateur peut aussi définir les listes de détection, les paramètres de Projection d'Image de menace (PIM), et les paramètres d'évaluation de risque.

Pour faire une inspection, il est nécessaire d'être connecté en tant qu'Opérateur.

4.1 Se connecter en tant qu'Opérateur

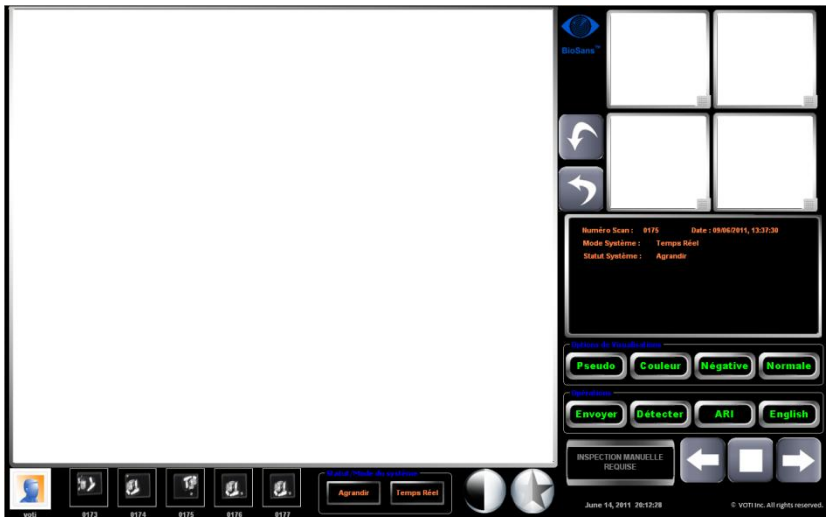
Pour se connecter au système en tant qu'opérateur, procéder ainsi :

1. Entrer un **Nom d'Utilisateur** et un **Mot de Passe** Opérateur.



2. Appuyer sur **Opérateur** dans la zone de **Permission.**
3. Appuyer sur **Connexion**.

©2011 VOTI Inc.



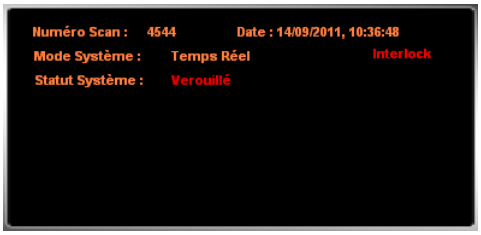
L'interface opérateur principale s'affiche.

4.2 Inspecter un Article

Pour inspecter un article, procéder ainsi :

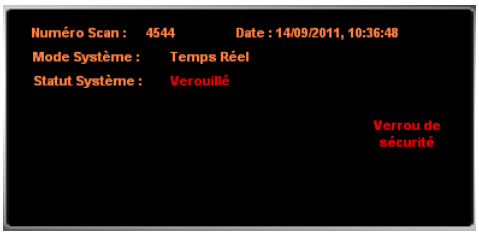
1. Vérifier qu'il n'y a pas de messages dans la zone de *Messages Système et Opérateur*.

   Par exemple, un message indiquant que les panneaux d'accès sont ouverts qui empêchera de réaliser une inspection.



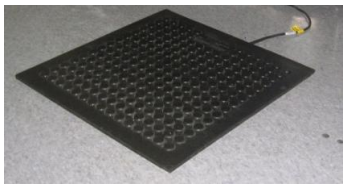
2. Tourner la clé d'opérateur sur la position MARCHE.

   Un message apparaît dans la zone de *Messages Système et Opérateur* si la clé d'opérateur est en position d'ARRÊT.



3. Placer l'article sur la courroie du convoyeur à l'entrée du tunnel.
4. (Optionnel) Tenez-vous sur le tapis sensible à la pression.

   Les rayons X ne sont générés que s'il y a une pression appliquée sur le tapis. L'indicateur Verrou Interne apparaît sur le moniteur si personne ne se tient sur le tapis.



©2011 VOTI Inc.

5. Appuyer et relâcher la flèche Avance ( ) sur l'écran pour démarrer le convoyeur.

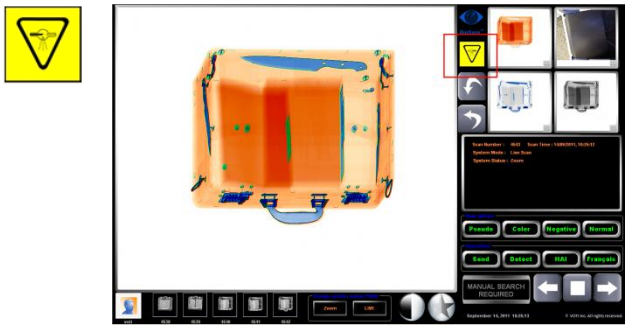
   Le convoyeur peut être dirigé dans les deux directions en appuyant sur l'une ou l'autre des flèches ( ).

6. Après l'entrée de l'article dans le tunnel de l'appareil radioscopique, la paire de capteurs optiques est déclenchée (émetteur – récepteur) lors du passage de ce dernier. Ces capteurs se trouvent à l'intérieur du tunnel juste après les rideaux protecteurs

Il y a une autre paire de capteurs optiques à l'entrée opposée du tunnel du XR3D qui est utilisée lorsque le système est opéré dans la direction opposée.

7. Les indicateurs lumineux sur l'appareil virent au rouge lors de la génération de rayons X.

   Une icône d'alerte apparaît sur le moniteur.

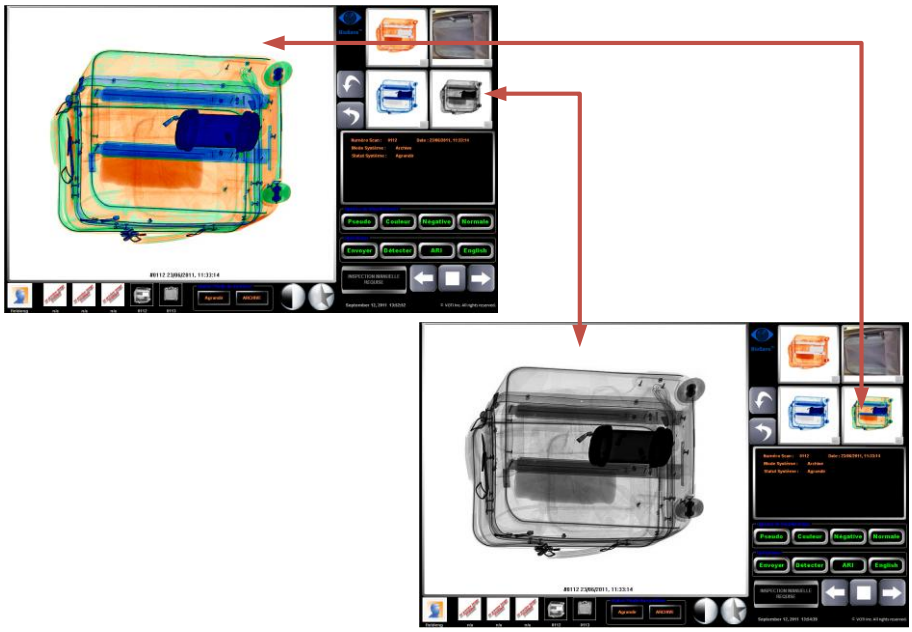


8. À la fin d'une inspection, après le passage de l'article entre la deuxième paire de capteurs optiques, les lumières virent au vert et les icônes d'alerte disparaissent.
9. L'image résultante s'affiche dans l'écran de visualisation principal, les vues alternatives apparaissent dans la Zone de Visualisation Alternative de l'Inspection.

4.3 Changer de mode de visualisation

Les vignettes de visualisation alternative de la même inspection apparaissent dans la zone prévue à cet effet. En appuyant sur une de ces vignettes, il est possible d'en visionner une version agrandie dans l'écran de visualisation principal. L'image qui se trouvait préalablement dans l'écran de visualisation principal s'affiche en tant que vignette dans la zone de visualisation alternative.

©2011 VOTI Inc.



4.4 Retrouver une image archivée

4.4.1 Permission Opérateur

Seules les archives de votre période de connexion sont accessibles. Pour retrouver une archive d'inspection et l'afficher sur le moniteur, procéder ainsi :

1. Appuyer sur une des cinq vignettes situées dans le coin bas-gauche de l'interface.

2. L'image correspondant à la vignette apparaît dans la zone de visualisation principale.
3. Pour changer d'image, utiliser les flèches directionnelles avance ou recule pour naviguer à travers les archives.
4. Pour revenir au mode **Temps Réel**, appuyer sur le bouton **Archive** de la zone de message ARCHIVE.

   La zone de message affiche alors Temps Réel.

4.4.2 Permission Superviseur et Administrateur

L'opérateur avec droits de superviseur peut accéder au module d'Archive. Le module d'archivage permet aux superviseurs/administrateurs d'afficher toutes les archives actuellement dans la base de données. Pour récupérer des images numérisées archivés et l'afficher sur le moniteur, procéder comme suit :

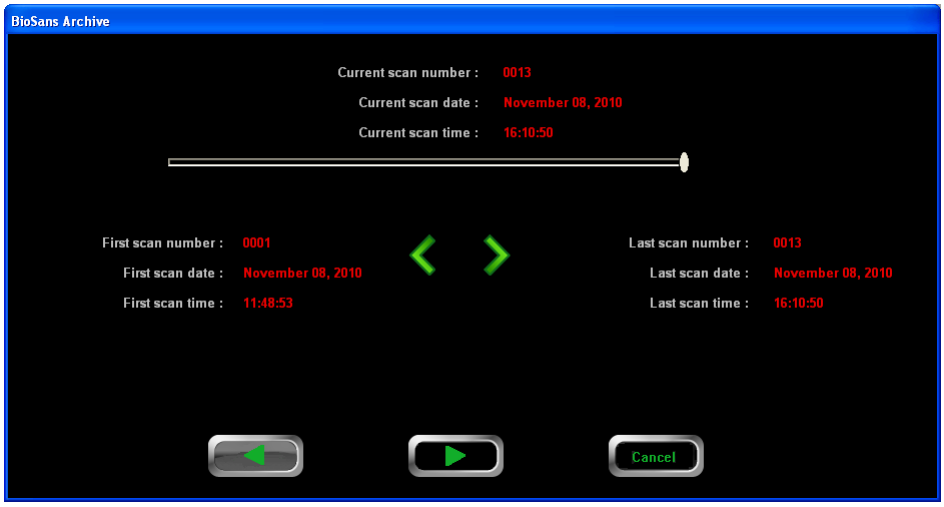
1. Appuyer sur **Temps Réel** dans la zone de message de Mode du Système Temps Réel.

©2011 VOTI Inc.

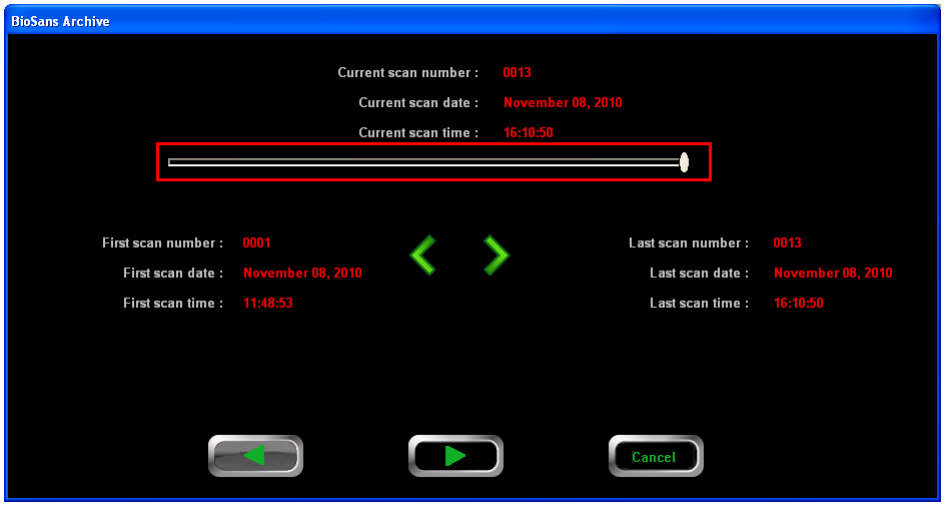
La zone de message affiche alors **Archive**

.

La fenêtre d'archives de BioSans© apparaît alors et affiche les informations sur toutes les inspections qui ont été automatiquement archivées.


BioSans Archive
Current scan number : 0013
Current scan date : November 08, 2010
Current scan time : 16:10:50
First scan number : 0001
First scan date : November 08, 2010
First scan time : 11:48:53
Last scan number : 0013
Last scan date : November 08, 2010
Last scan time : 16:10:50
Cancel

2. Pour naviguer au travers des archives, utiliser les flèches vertes du centre ( ).
3. Pour naviguer plus vite, utiliser la barre à pointeur localisé au dessus des flèches.


BioSans Archive
Current scan number : 0013
Current scan date : November 08, 2010
Current scan time : 16:10:50
First scan number : 0001
First scan date : November 08, 2010
First scan time : 11:48:53
Last scan number : 0013
Last scan date : November 08, 2010
Last scan time : 16:10:50
Cancel

À mesure que vous naviguer à travers les archives, l'information affichée au-dessus du curseur change en même temps reflétant le numéro de l'image numérisée, la date et l'heure.

4. Appuyer sur les flèches vers la gauche ou la droite ( ) pour visionner une inspection archivée.
5. Pour retourner à l'Interface *Opérateur Principale*, appuyer sur **Annuler**.
6. Pour revenir au mode **Temps Réel**, appuyer sur le bouton **Archive** de la zone de message

.

©2011 VOTI Inc.

La zone de message affiche alors

.

©2011 VOTI Inc.

5 MODULE D'ADMINISTRATION

BioSans© procure un outil de gestion intégré pour les comptes d'utilisateur. Les utilisateurs se voient donner un accès sécurisé au système selon leur rôle dans l'opération de sûreté : Opérateur, Superviseur ou Administrateur. L'outil de gestion permet de créer de nouveaux comptes, configurer les droits d'accès et retracer les accès opérateur.

Le module contient les onglets suivants :

- **Paramètres généraux** - définit l'état par défaut de balayage pour un opérateur
- **Gestion des utilisateurs** - Créer les Opérateurs, Superviseurs et Administrateurs
- **Gestion des archives** - Définis les paramètres de la façon dont le système traite les images scannées et archive les données XR3D
- **Mise à jour logiciel** - Installe les mises à jour des logicielles XR3D
- **Sélection de la langue** - Régler la langue d'affichage par défaut et la seconde
- **Classification des matériaux** – Spécifie des matériaux spécifiques à détecter
- **Gestion PIM** - Projection d'Image Menace insère un image de la base de données dans un **Temps Réel** ou de balayage de **Archive**
- **Évaluation du risque** - Définit les niveaux de risque de sécurité. Selon le niveau choisi, les paramètres de fonctionnement du scanner fourni plus de précision durant l'inspection de sécurité

Pour entrer les informations, il est possible d'utiliser l'écran tactile ou le clavier externe.

5.1 Permissions

5.1.1 Se connecter en tant que Superviseur

La permission « Superviseur » permet d'accéder aux onglets suivant du module d'Administration.

Cette permission donne accès au module d'Administration décrit précédemment.

- **Paramètres généraux** - Accès complet
- **Gestion des utilisateurs** – Il crée des utilisateurs « Opérateur » seulement
- **Gestion des archives** - Copie les données seulement
- **Sélection de la langue** - Accès complet
- **Classification des matériaux**, **Gestion des PIM**, **Module de Gestion des Risques** - Les privilèges doivent être donnés par l'administrateur

Les procédures pour l'utilisation des onglets du module d'Administration sont exactement les mêmes que pour celui de l'Administrateur.

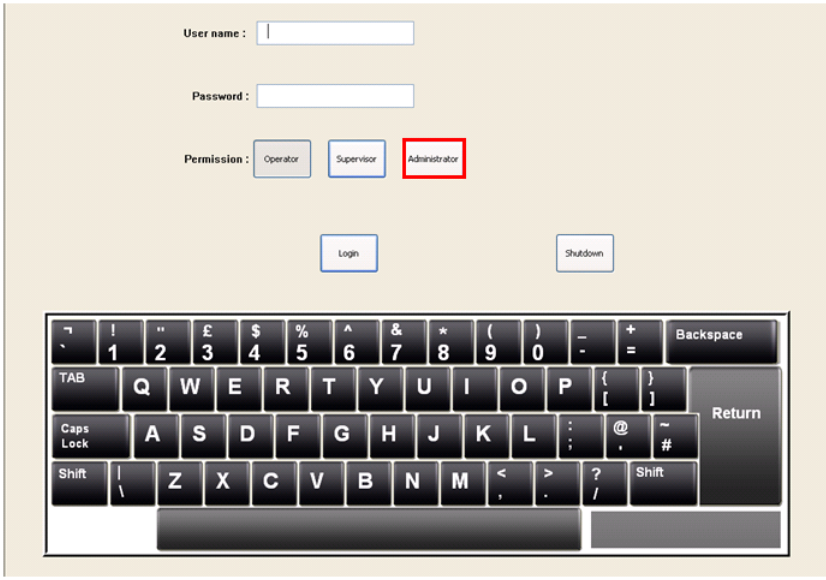
©2011 VOTI Inc.

5.1.2 Se connecter en tant qu'Administrateur

Le module d'Administration permet à l'administrateur d'accéder à tous les onglets dans le module Administration. La permission Administrateur permet à l'utilisateur d'ajouter, éditer et supprimer des comptes d'opérateur et superviseur, de définir les niveaux de permission en termes de droit d'accès, planifier des sauvegardes du système ainsi que des mises à jour du logiciel.

Pour se connecter en tant qu'administrateur, procéder ainsi :

1. Entrez votre **Nom d'Utilisateur** et **Mot de Passe**.



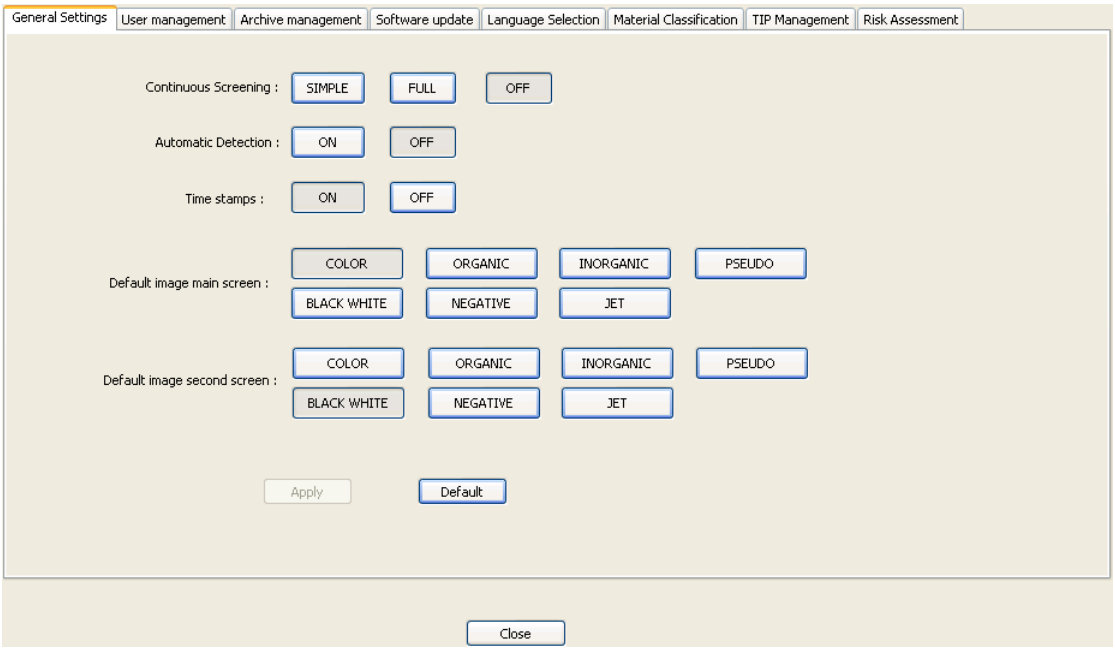
2. Appuyer sur **Administrateur** dans la zone **Permission**.
3. Appuyer sur **Connexion**.

   La fenêtre d'Administration apparaît. La vue par défaut affiche les paramètres de configuration générale de l'appareil.

5.2 Paramètres généraux

Paramètres généraux définit l'état par défaut du scanner pour un opérateur.

©2011 VOTI Inc.



- Sélectionner **Mode Continu FULL** change le mode opérationnel de l'appareil afin de pouvoir inspecter les articles de façon continue sans interruptions. Le convoyeur ne s'arrêtera pas automatiquement à moins que l'opérateur ne le décide et appuie sur Arret ou que la **Détection Automatique** est sélectionner.

  Sélectionner **Mode Continu SIMPLE** permet d'inspecter un sac a la fois puis attend qu'un message Prêt apparaisse à l'écran avant qu'un autre sac puisse être scanné. Ceci fournit une analyse plus précise. Le convoyeur ne s'arrêtera pas automatiquement à moins que l'opérateur ne le décide et appuie sur Arret ou que la **Détection Automatique** est sélectionner.

- Sélectionner **Détection Automatique** change le mode opérationnel de l'appareil pour ne pas avoir à déclencher le système de détection manuellement en appuyant sur **Détecter**

. L'analyse de l'image se fera automatiquement.

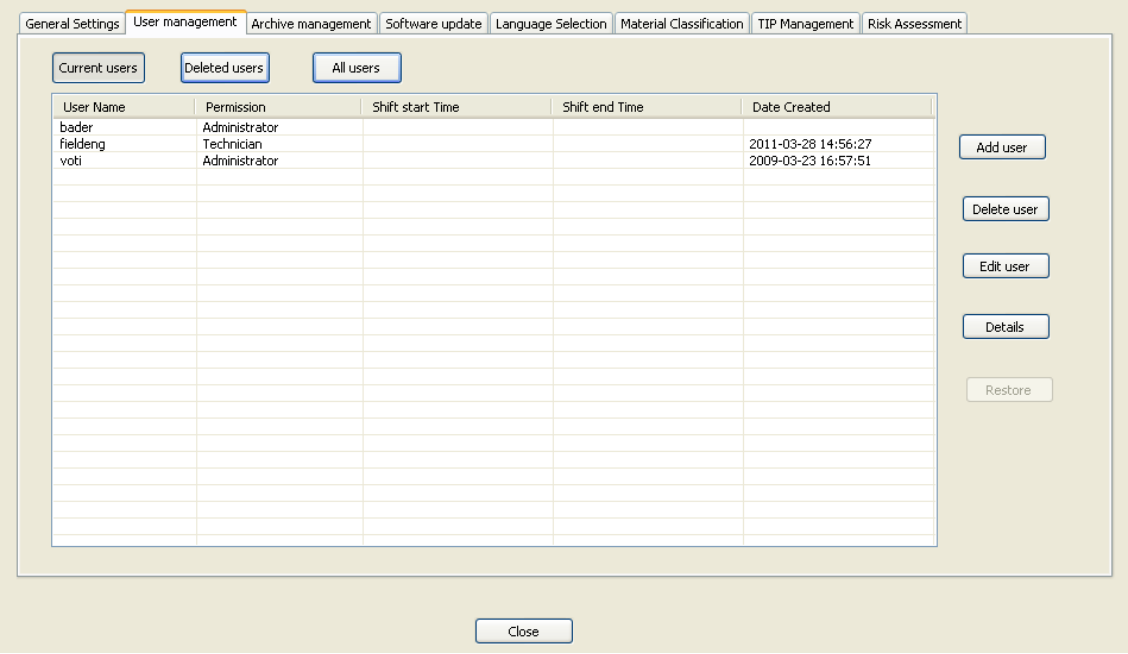
Si la Détection Automatique est configuré avec le Mode Continu, le convoyeur s'arrêtera automatiquement dès que le système de Détection reconnaît une menace possible.

- Sélectionner **Étiquettes Temporelles** affiche les informations de date et d'heure juste en dessous de l'image.
- La **Sélection par défaut** d'mage écran principale (ou un deuxième écran) définit le type d'image que montre l'écran d'opérateur principal après un balayage.

5.3 Gestion des Utilisateurs

Cliquer sur l'onglet de **Gestion des Utilisateurs** affiche la liste des utilisateurs courants enregistrés dans la base de données de l'unité. Sélectionner **Utilisateurs Courants**, **Utilisateurs Supprimés**, ou **Tous les Utilisateurs** change la liste des utilisateurs pour n'afficher que les utilisateurs courants, les utilisateurs supprimés, ou l'historique de tous les utilisateurs qui ont été entrés dans le système.

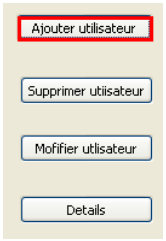
©2011 VOTI Inc.



5.3.1 Ajouter un Utilisateur

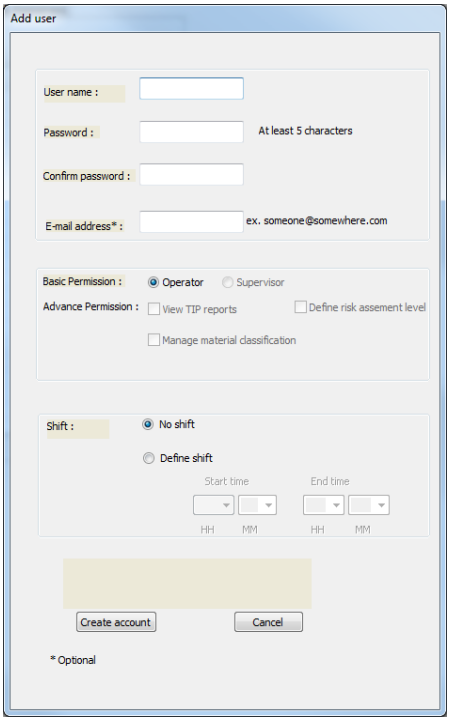
Pour ajouter un utilisateur, procéder ainsi :

1. Dans l'onglet Gestion des Utilisateurs, appuyer sur **Ajouter Utilisateur**.



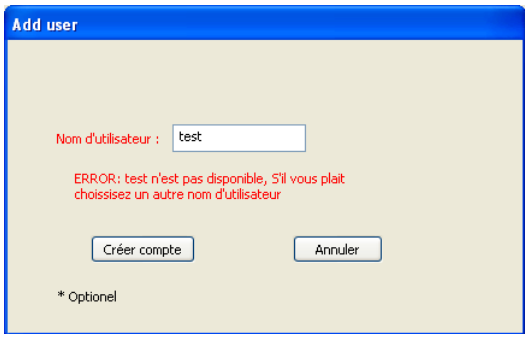
La fenêtre Ajouter Utilisateur apparaît.

2. Aller dans le champ **Nom d'Utilisateur** et entrer le nom du nouvel utilisateur.



©2011 VOTI Inc.

Si vous entrez une valeur invalide ou déjà existante, le champ s'affichera en rouge et un message apparaîtra dans la fenêtre. Par exemple, si un nom d'utilisateur existe déjà.



3. Aller dans le champ **Mot De Passe** et entrer le mot de passe pour le nouvel utilisateur.

   Le mot de passe peut être une combinaison alphanumérique et doit contenir un minimum 5 caractères.

4. Aller dans le champ **Confirmer** et retaper le mot de passe.
5. Aller dans le champ **Adresse Courriel** et entrer l'adresse du nouvel utilisateur, si requis.

6. Vérifier le type d'accès du nouvel utilisateur en vérifiant chacune des permissions Superviseur ou Operateur.

   a) **Permission de superviseur** : permet à un administrateur permettre un accès supplémentaire (à un superviseur) pour les onglets suivants du Module d'Administration :

      - **Gestion des PIM** (Optionnel)
      - **Classification des matériaux** (Optionnel)
      - **Module de Gestion des Risques** (Optionnel)

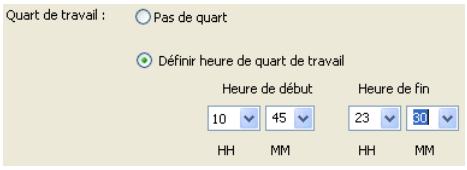
   b) **Autorisation de l'opérateur** : Permet à un administrateur ou un superviseur de limiter l'accès de l'opérateur de la fonctionnalité de scanner à une période de changement spécifique.

7. Régler les dates et heures de changement si vous voulez configurer l'accès aux fonctionnalités de l'appareil pour les nouveaux utilisateurs à quart de travail spécifique.

   a) Sélectionner l'option **Pas De Quart** si l'utilisateur peut se servir de l'appareil à tout moment.

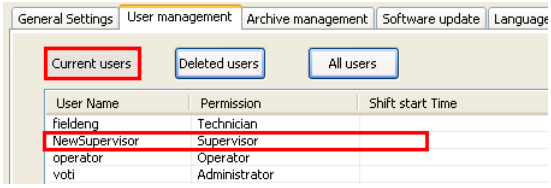
   b) Sélectionner l'option **Définir heure de quart de travail** pour activer la date et l'heure de sélection. Définir un temps de début et de fin qui limite l'accès de l'utilisateur pour une période d'une durée spécifique.

©2011 VOTI Inc.



8. Appuyer sur **Créer Compte** pour confirmer les informations entrées et quitter la fenêtre.

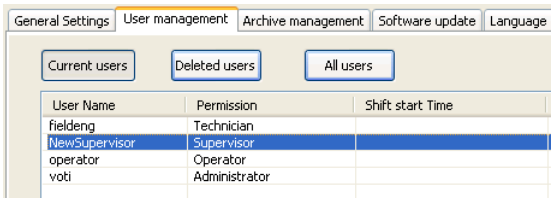
Le nouvel utilisateur apparaît la liste des Utilisateurs Courants.



5.3.2 Modifier un Utilisateur Existant

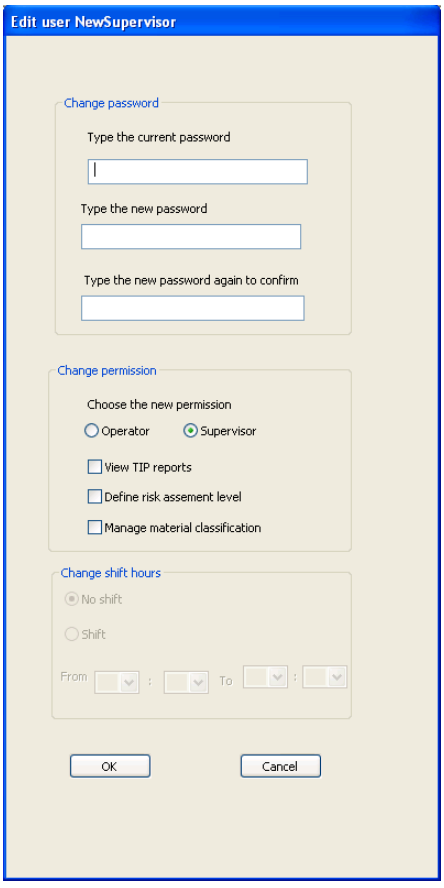
Pour modifier les paramètres d'un utilisateur existant, procéder ainsi :

1. Dans l'onglet de **Gestion des Utilisateurs**, appuyer pour surligner un utilisateur existant dans la liste des utilisateurs courants.



2. Appuyer sur **Modifier l'Utilisateur**.

La fenêtre Modifier l'Utilisateur apparaît.



3. Entrer les données dans les champs que vous souhaitez modifier.
4. Appuyer sur **Ok** pour confirmer les changements et fermer la fenêtre.

5.3.3 Visionner les informations d'un Utilisateur

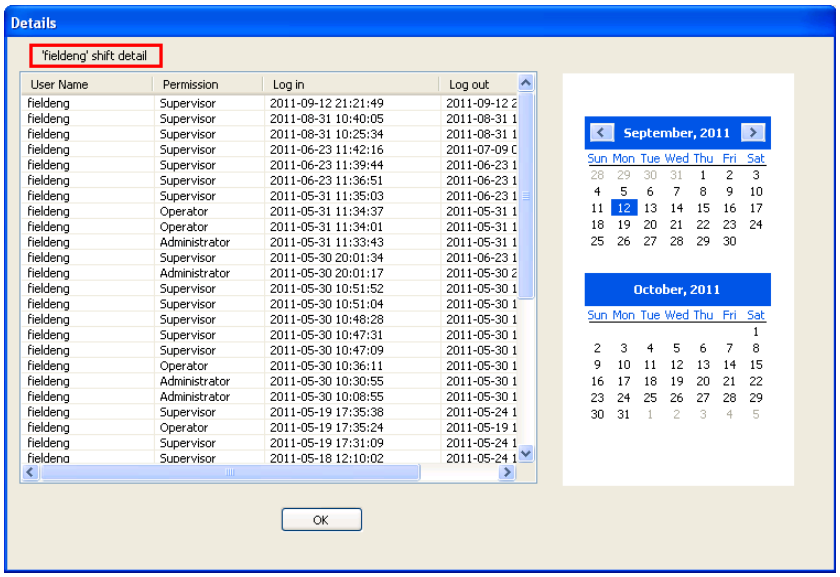
Pour visionner les informations d'un utilisateur existant, procéder ainsi :

©2011 VOTI Inc.

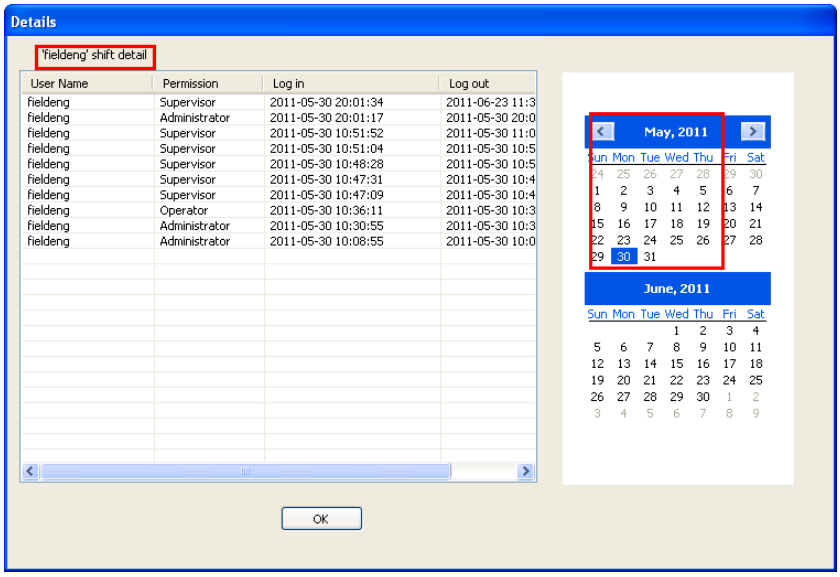
1. Dans l'onglet de **Gestion des Utilisateurs**, appuyer pour surligner un utilisateur existant dans la liste des utilisateurs courants.

2. Appuyer sur **Détails**.

   La fenêtre d'informations apparaît et affiche l'historique de toutes les activités. Par exemple, sélectionner l'utilisateur, *fieldeng*, affiche toutes ses activités. Il affiche également le niveau de Permission (ou accès) dans laquelle l'utilisateur connecté, par exemple, un administrateur, superviseur ou opérateur.



3. Appuyer sur une date dans le calendrier pour afficher les activités relatives à cette date spécifique pour l'utilisateur sélectionné.

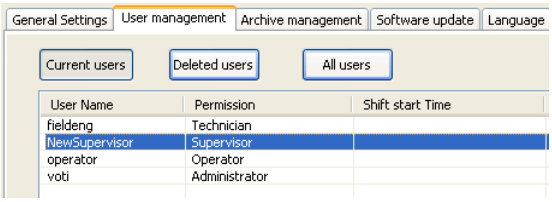


5.3.4 Supprimer un Utilisateur

Pour un supprimer un utilisateur existant, procéder ainsi :

©2011 VOTI Inc.

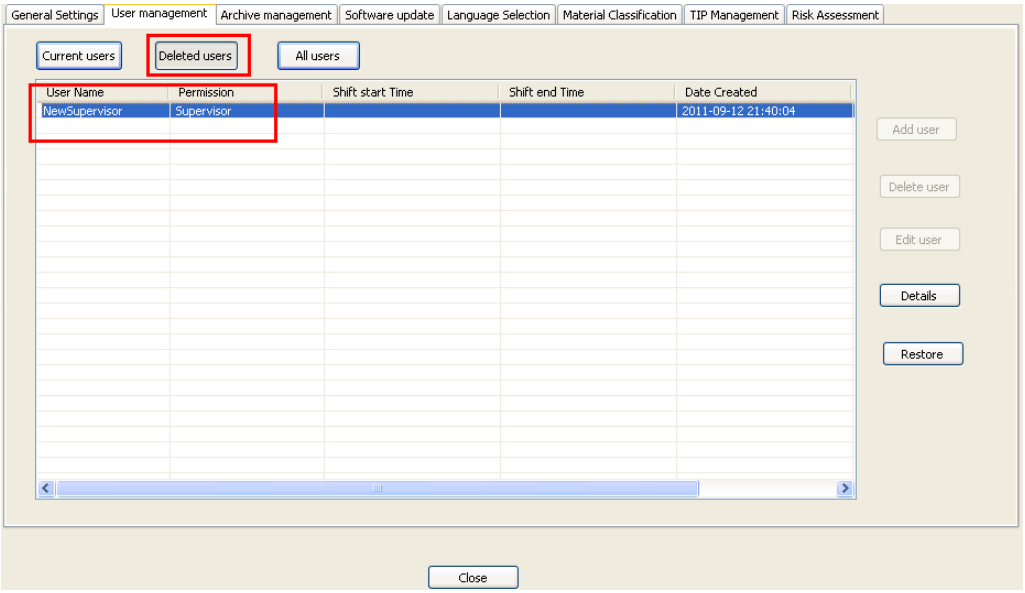
1. Dans l'onglet de **Gestion des Utilisateurs**, appuyer pour surligner un utilisateur existant dans la liste des utilisateurs courants.



2. Appuyer sur **Supprimer l'Utilisateur**.

L'utilisateur sélectionné est retiré de la liste des Utilisateurs Courants.

Si vous appuyez sur **Supprimer l'Utilisateur**, le nom de l'utilisateur tout juste supprimé apparaîtra dans la liste des Utilisateurs Supprimés.



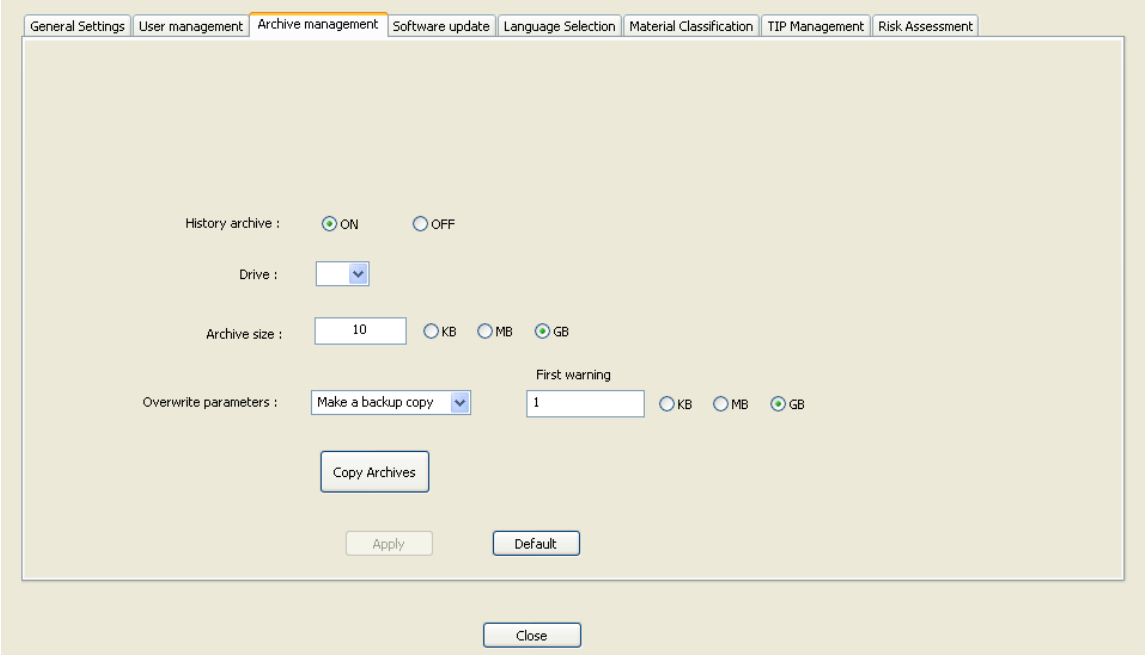
Pour rétablir un utilisateur, mettent en évidence le nom de l'utilisateur dans la liste utilisateurs supprimés et cliquez sur le bouton **Resaurer**.

©2011 VOTI Inc.

5.4 Gestion des Archives

Les privilèges **Superviseur** permettent seulement la copie des données mais pas leur suppression de l'unité. Pour créer une sauvegarde, vous devez avoir les privilèges **Administrateur** (établis lors de la mise en service). De tels privilèges permettent la copie des données mais aussi leur suppression.

Utiliser la Gestion des Archives pour configurer les paramètres de traitement des images des articles inspectés.



- **Historique des Archives** – Le réglage par défaut est ACTIVÉ signifiant que l'appareil sauvegarde toutes les images d'inspection. Si l'Historique des Archives est réglé sur DÉSACTIVÉ, l'appareil ne sauvegarde aucune image des articles inspectés.
- **Taille des Archives** – L'usine règle la taille de la mémoire de la base de données. Afin de déclencher une alerte pour créer une sauvegarde, la taille de la mémoire d'archive peut être configurée à une valeur inférieure à la taille maximale de la base de données.
- **Paramètres d'Écrasement** et **Première Alerte** – Il est possible de régler la taille maximale en mégaoctets (dans **Taille des Archives**); ou autrement, le minimum de mémoire restante disponible (**Première Alerte**), avant que l'alerte n'apparaisse.

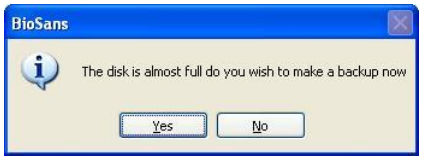
  Effacer les Anciens fichiers – les prochaines images d'inspection écraseront les anciens fichiers.

  Faire une Copie de Sauvegarde – alerte l'opérateur de déplacer les informations de la base de données vers un dispositif de sauvegarde externe. Une alerte apparaît lorsque le disque est plein, une invitation à créer une copie de sauvegarde apparaît. L'alerte se produira à chaque lancement du logiciel jusqu'à ce que les données soient déplacées sur un support externe.

©2011 VOTI Inc.

Décider de ne pas créer de sauvegarde (déplacer les fichiers de la base de données de l'appareil) entraîne le système à ne plus sauvegarder aucune donnée et n'écrasera aucun fichier. L'appareil continuera de fonctionner mais aucunes données ne seront enregistrées.

AVIS

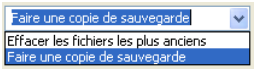


Lorsque la taille de la base de données atteint la taille en mégaoctets prédéfinies, une alerte apparaît. L'alerte propose à l'utilisateur de **Faire une Copie de Sauvegarde** des informations existantes, ou alors d'écraser les anciens fichiers avec les prochaines images d'articles inspectés, **Effacer les Anciens fichiers**. Le réglage par défaut est de **Faire une Copie de Sauvegarde**.

BioSans
The disk full you have to make a backup copy now
Insert an external strorage device then press OK
or press cancel to logoff from the application
OK
Cancel

Le système vérifie qu'un support externe contient la mémoire suffisante pour sauvegarder au moins 10% du total de l'espace mémoire alloué.

BioSans
The disk external storage device doesn't have enough free space to do the backup
Please insert another external strorage device then press OK
or press cancel to logoff from the application
OK
Cancel



- **Appliquer** – Après avoir configuré les nouveaux paramètres, appuyer sur **Appliquer** règle les paramètres pour l'opération courante seulement. Après que le système soit réinitialisé, les paramètres reprennent les paramètres définis par défaut en usine. Si vous voulez utiliser ces réglages pour chaque opération, utilisez **Défaut**.
- **Défaut** – vous pouvez régler les paramètres comme nouveaux réglages par défaut.

5.4.1 Créer une Sauvegarde

Pour créer une sauvegarde, il est nécessaire d'avoir les privilèges d'Administrateur. Sauvegarder les données sur un périphérique de stockage transfère les données vers ce périphérique de stockage externe et les efface de la base de données de l'appareil.

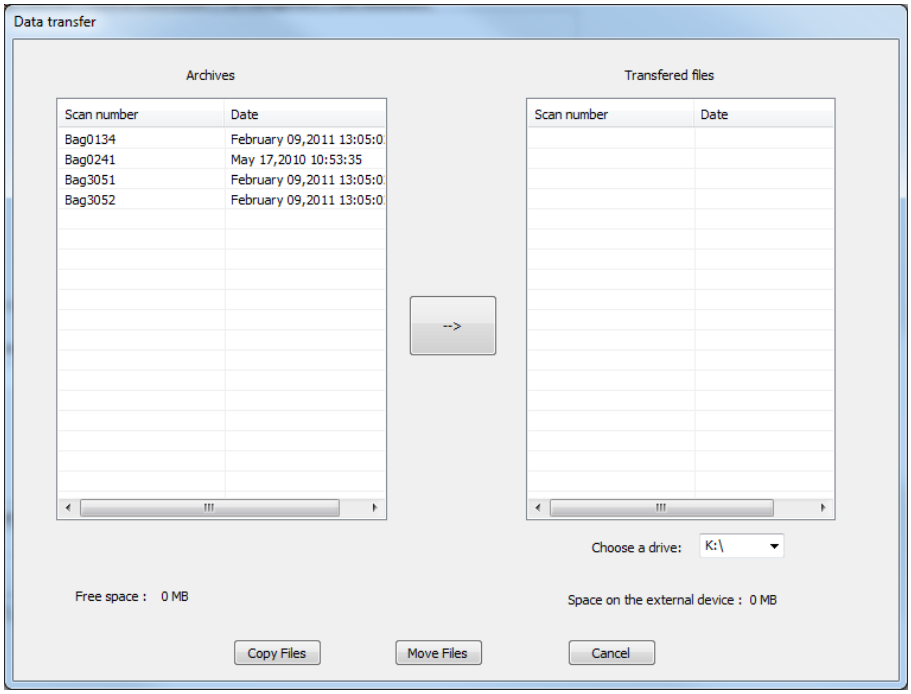
Pour créer une sauvegarde, procéder ainsi :

1. Lors de l'invitation, insérer un périphérique de stockage externe et appuyer sur **OK**.

©2011 VOTI Inc.

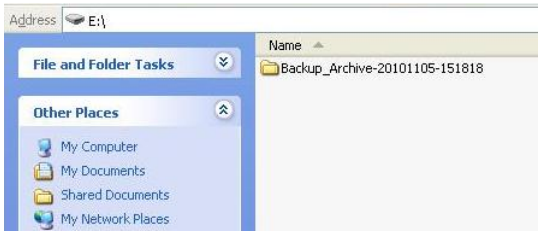
Le système détectera automatiquement le périphérique de stockage.

Une Boîte de dialogue Transfert s'ouvrira.



2. Choisir les fichiers à sauvegarder.
3. Appuyer sur la flèche de transfert ( ).
   - Sélectionner **Copier les fichiers :** les fichiers seront transférés vers le périphérique de stockage et resteront sur le disque dur de l'unité.
   - Sélectionner **Déplacer les fichiers :** les fichiers seront transférés vers le périphérique de stockage tout en étant supprimés du disque dur de l'unité.
4. Les fichiers sont déplacés vers le périphérique de stockage (Fenêtre de **Fichiers Transférés**).
5. Appuyer sur **Finir** pour quitter la boîte de dialogue Transfert.

   Un dossier, **FichierDeSauvegarde_Archive_Date_Heure**, apparaît sur le périphérique de stockage externe.



©2011 VOTI Inc.

5.5 Mettre à jour le logiciel du XR3D

Pour mettre à jour le logiciel, il est nécessaire d'avoir les privilèges d'Administrateur. L'onglet Mise à jour du Logiciel affiche une liste de toutes les versions du logiciel qui ont été appliquées au système ou qui vont l'être.

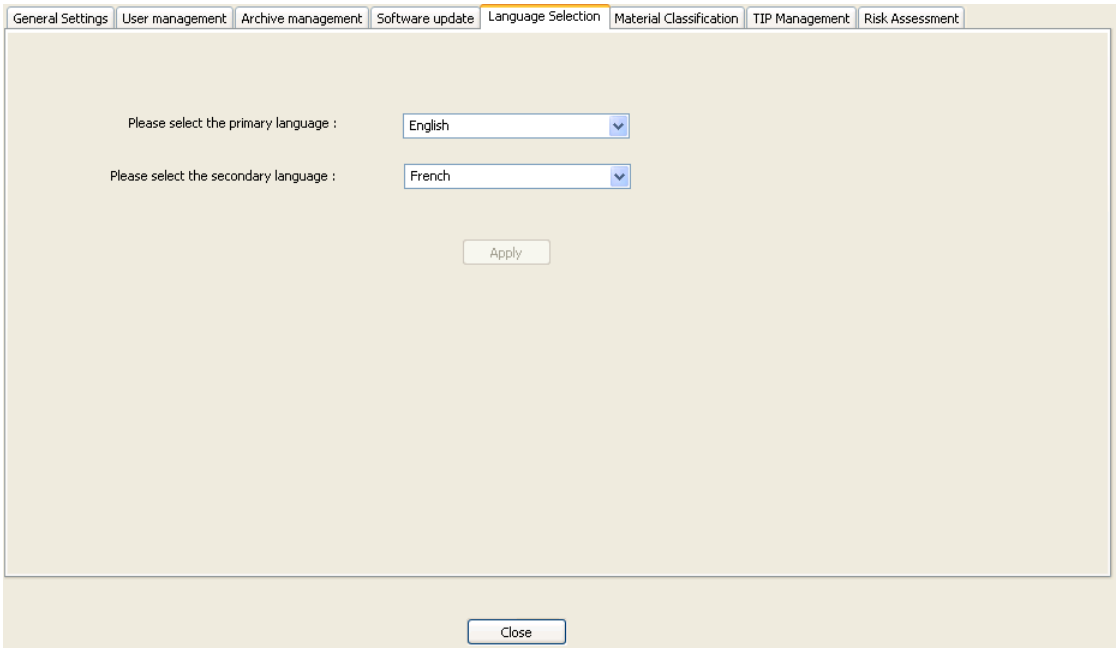
Vous devez installer les mises à jour dans l'ordre chronologique, selon leur date de parution

Appuyer deux fois (double-cliquer) sur une version pour l'installer. Il n'est pas nécessaire d'éteindre et redémarrer le système. Si le système requiert d'être éteint et redémarré, il le fera automatiquement. Après un redémarrage, vous devez vous reconnecter.

5.6 Sélection de la langue

L'onglet **Sélection Langue** définit la langue dans laquelle les informations s'affichent sur l'interface opérateur. La Langue Principale est la langue qui s'affiche par défaut lorsque le logiciel démarre en premier.

La langue secondaire s'affiche dans le bouton à bascule de la langue sélectionnables, par exemple, Français ou العربية ou English. En cliquant sur le bouton permet de basculer la langue de l'interface opérateur pour afficher les commandes dans la langue sélectionnée.



5.7 Classification des matériaux

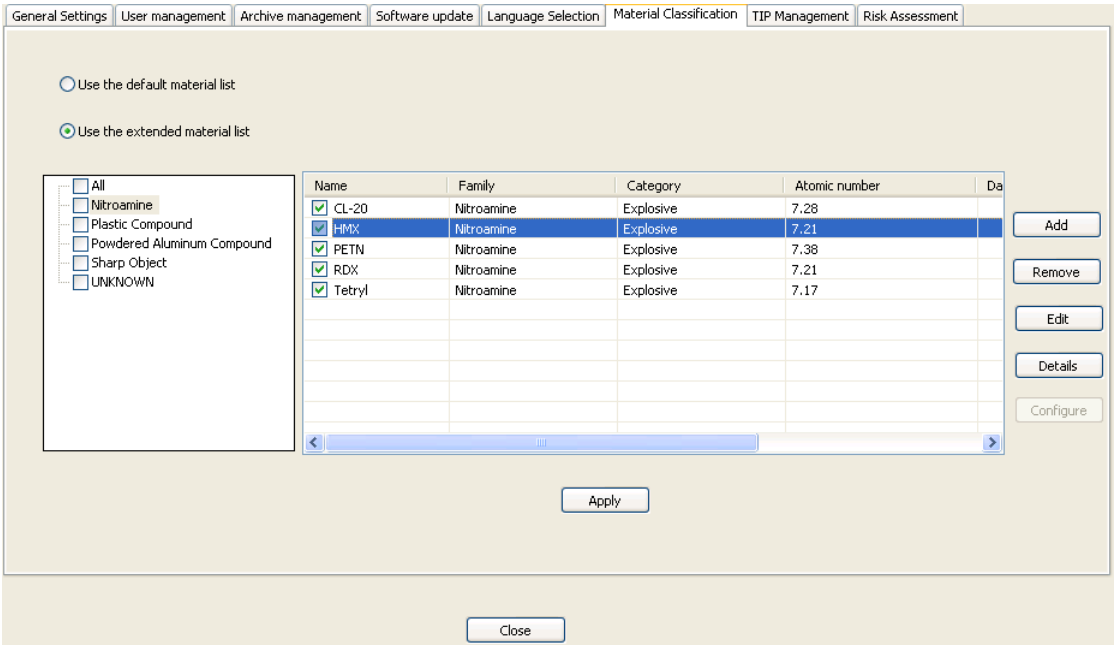
L'onglet **Classification de Matériaux** permet aux Administrateurs/Superviseurs de regrouper des matériaux dans un groupe familial. Si l'un des sous-groupe est détecté dans l'article scanner, le nom de famille apparaît dans le *Messages Zone Système et Opérateur* de l'interface opérateur.

Par défaut, XR3D contient une liste de menaces communes.

©2011 VOTI Inc.

Les utilisateurs ont toujours accès Administrateur à cette fonctionnalité. Les utilisateurs Superviseur peuvent y avoir accès en fonction de leurs droits d'autorisation (fixé avec l'onglet **Gestion Utilisateurs**).

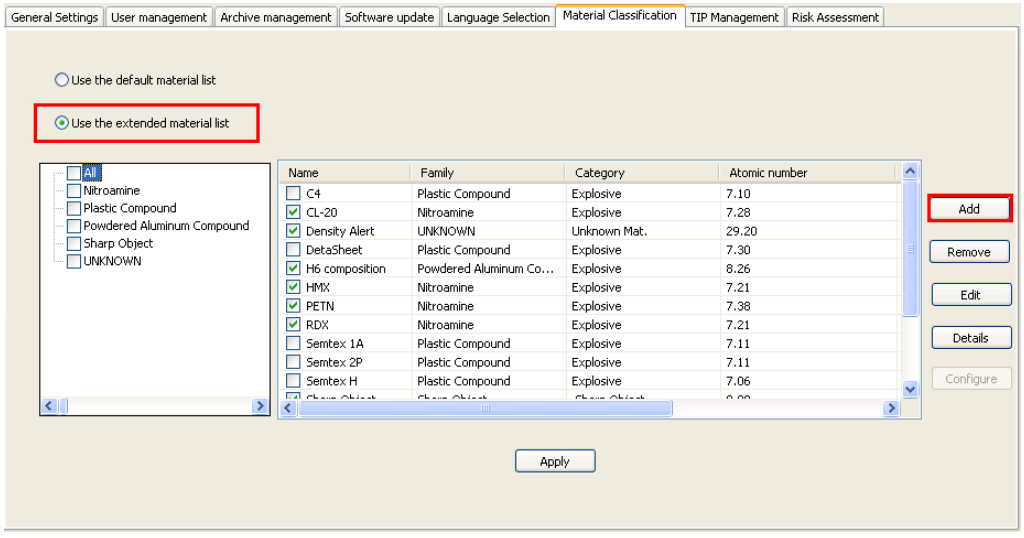
Sélectionner **Utilisez la liste du matériel étendu**, active les bouton **Ajouter**, **Supprimer**, **Modifier**, **Détails**.



5.7.1 Ajouter ou modifier un matériau

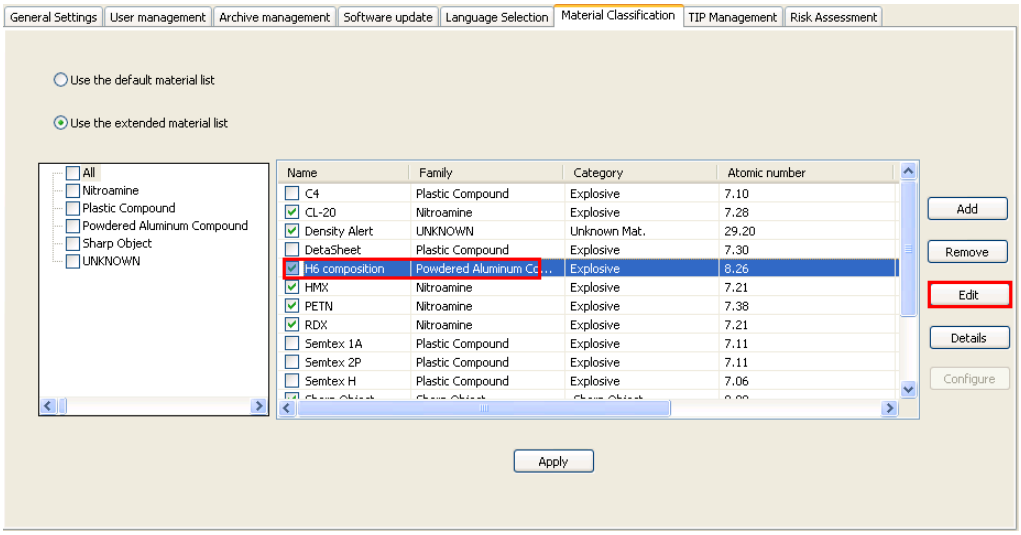
Comme l'exige, les matériaux à être détecter peuvent être ajoutés ou modifiés. Pour ajouter ou modifier un réglage de détection de matériel existant, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'option **Utiliser la Liste Matériaux Etendue**.
2. Cliquez **Ajouter**, OU,

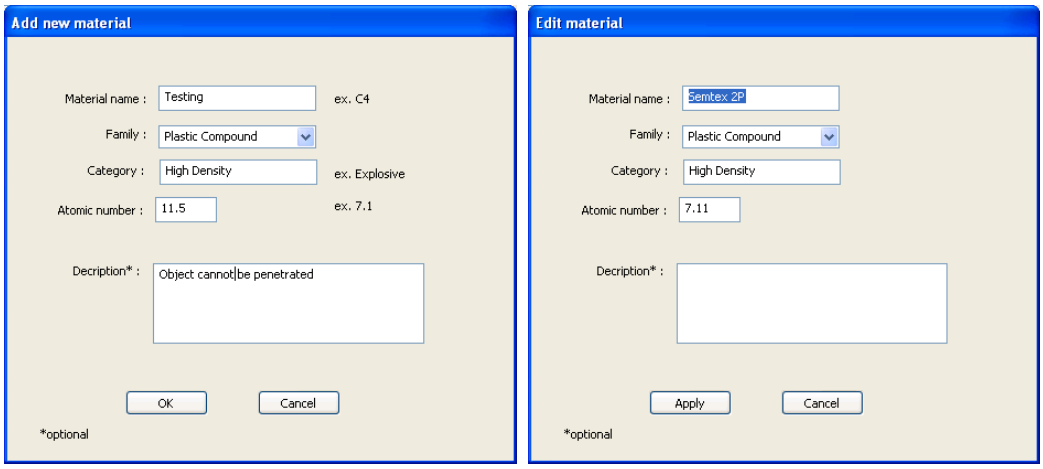


©2011 VOTI Inc.

Cliquez sur un élément de la grille et sélectionnez **Modifier**.

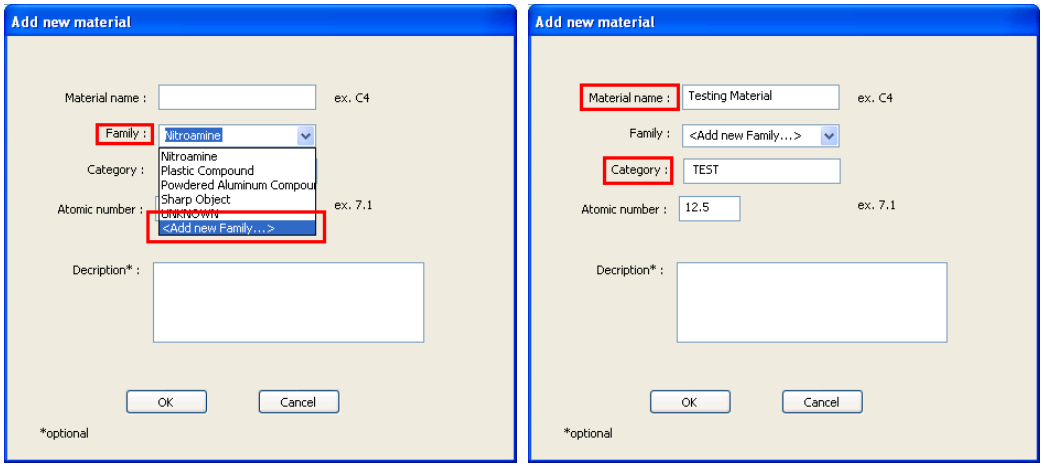


3. Entrez les informations, par exemple, **Nom**, **Famille**, **Numéro atomique**.



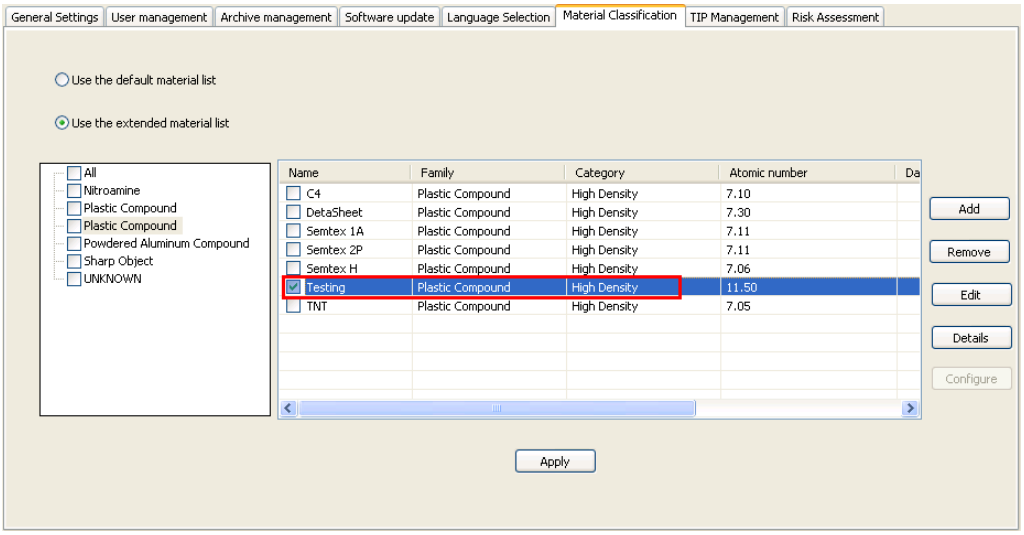
Le champ **Catégorie** est prédéfini et inactifs pour les familles qui existent actuellement. Pour ajouter une nouvelle famille, sélectionnez **<Add New Family>** dans la liste déroulante famille, puis entrez le nouveau **Nom de Matériau**, **Catégorie** et **Numéro Atomique**.

©2011 VOTI Inc.



4. Cliquez sur **OK** pour accepter le nouveau matériel, ou cliquez sur **Appliquer** pour accepter les modifications d'un matériel existant.

   Le nouvel élément apparaît dans le tableau.



5. Cochez la case Active à côté du nom.

   Si la case à cocher n'est pas cochée, le matériel reste dans la liste des matérielle, cependant, il ne sera pas détecté pendant une analyse.

6. Cliquez sur **Appliquer** pour confirmer l'information.

5.7.2 Suppression d'un matériel de détection

Il y a deux choix s'il n'est pas nécessaire de scanner un matériel spécifique :

- Décochez la case actif à côté du nom du matériau
- Supprimez le matériau de la liste

Pour retirer le matériau de la liste de matériel détectable, procédez comme suit :

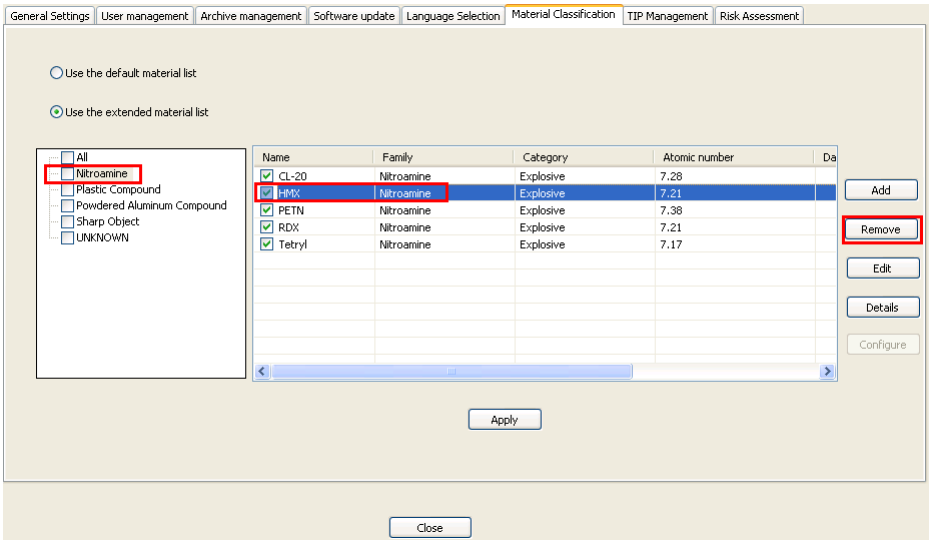
1. Sélectionnez l'option **Utiliser la Liste Etendue de Matériau**.
2. Sélectionnez une famille, par exemple, *Nitroamine*.

©2011 VOTI Inc.

3. Cliquez dans la case active pour supprimer la coche et cliquez sur **Appliquer**.
4. Le matériau reste dans la liste de sélection, mais le scanner ne détecte pas ce matériau.

   OU

5. Sélectionnez un matériau à supprimer.



5. Cliquez **Supprimer**.
6. Cliquez **OK** dans la boîte de dialogue.

Le matériau ne figure plus dans la liste.

Après que le dernier élément dans le groupe familial est supprimé, le nom du groupe familial est également supprimé.

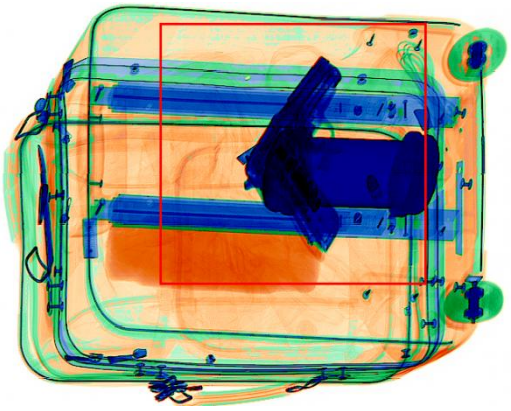
5.8 Gestion PIM

La Projection d'Image Menaçante (PIM) insère un image d'une menace contenu dans la base de données dans un scan et des archives. Il prévoit :

- La formation des opérateurs en continu sans aucune interruption de service
- Evaluation des performances
- Confirmation de l'attention opérateur

Par exemple, une image d'une arme a feu apparaît dans un scan attendant les mesures appropriées à partir d'un opérateur.

©2011 VOTI Inc.



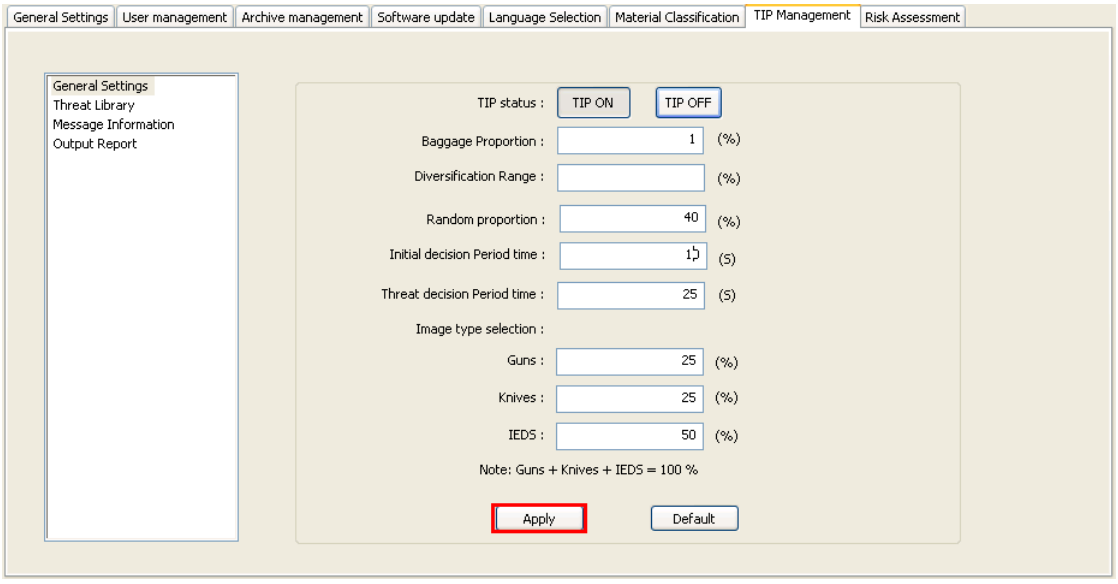
Le logiciel PIM n'affecte pas les fonctionnalités du scan XR3D ou de l'interface opérateur. Lorsque la PIM est réglé sur ON, l'opérateur va voir :

- Un logo PIM Marche quand ils sont connectés au système
- Un message d'information si le bouton Détecter est pressé

Les utilisateurs ont toujours accès Administrateur au PIM caractéristique. Les utilisateurs Superviseur peuvent avoir accès en fonction de leurs droits d'accès (défini avec l'onglet **Gestion Utilisateur**).

5.8.1 Configuration des paramètres généraux

Les paramètres dans *Paramètres Généraux* de contrôle de la fréquence et le type de menace qui apparaissent. La fonctionnalité PIM est contrôlé en utilisant les boutons **PIM Désactiver** ou **PIM Activer** et en cliquant sur **Appliquer**.

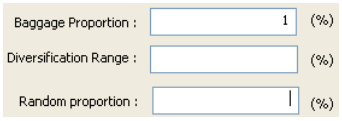
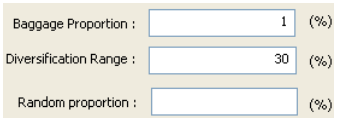
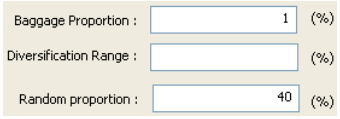


©2011 VOTI Inc.

Paramètres	Description
Proportion des bagages	Ce paramètre contrôle la fréquence d'affichage des images du PIM. Donc, il contrôle le nombre d'images PIM affiché par rapport au nombre de bagages scannés. Il est censé être un pourcentage. Par exemple, 5% signifie que 5 sacs sur 100 aura une image PIM. Remarque : les images PIM inséré en mode *Gamme diversification* et mode *Proportion aléatoire* remplace les images insérées dans le mode *Proportion de bagages*, donc il n'y aura pas d'images supplémentaires. La fréquence est contrôlée par le paramètre *Proportion des Bagages*.
Gamme de diversification	Définit une variation de la proportion des bagages. Il empêche les opérateurs de prédire quand surviendra la PIM suivante. Si la proportion de bagages est de 1% et la diversification de la gamme est de + / - 40%, cela signifie qu'il y aura entre 1 bagage de 60 et 1 bagage de 140 avec une image du PIM.
Proportion aléatoire	Insertion au hasard des images PIM dans la gamme de diversification, par exemple, Insérer 2 images PIM en séquentielle des images.
Période de temps pour décision initial	L'image PIM est visible aussi longtemps que le scan des bagages réels. Lorsque l'analyse apparaît sur le moniteur, l'opérateur dispose de 4 à 5 secondes (en fonction de la vitesse du convoyeur) pour réagir et arrêter l'image.
Période de temps alloué pour décision d'un menace	Si l'opérateur a arrêté l'image, ce paramètre fournit un deuxième délai pour analyser l'image. Ce délai est généralement fixé entre 20 et 30 secondes.
Sélection du type d'image	Établi le pourcentage de chaque type d'image PIM qui sera affiché à l'écran, a titre d'exemple, 50 % d'armes à feu, de 30 % de couteaux et de 20 % des IED. Le pourcentage total de tous les types doit être égale à 100.

Diversification n'est pas habituellement utilisée lorsque la Proportion aléatoire est utilisée.

Par exemple,

Parametre	Nombre d'Images de PIM dans des sacs de 1000	Description
	10	Proportion de bagages du paramètre à 1 % signifie que, pour chaque 100 sacs, il existe une PIM.
	3 des 10	Si le Diversification définie à 30 % c'est plus ou moins 30 % de la Proportion de bagages. Au lieu de 1 de 100 sacs PIM'd sur une base régulière, il y aura 1 de 700 et 1 de 1300.
	4 des 10	Si le Proportion aléatoire définie à 40 % signifie que 40 % de la Proportion de bagages sera aléatoire.

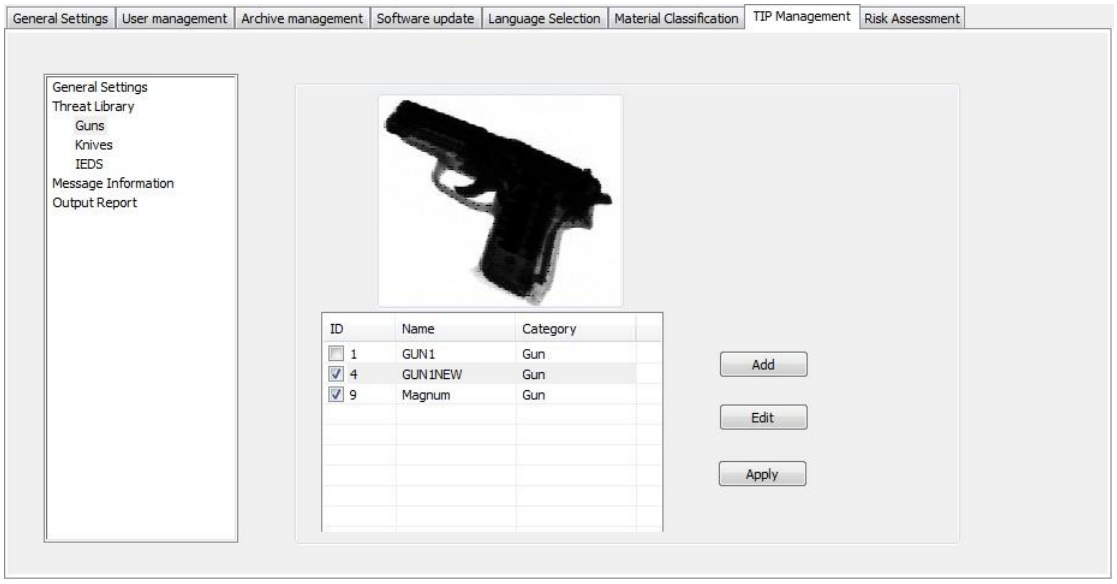
5.8.2 Configuration de la bibliothèque de menaces

La bibliothèque d'images contient des images de menaces réalistes et inclut les armes à feu, des couteaux et des engins explosifs improvisés (EEI). La bibliothèque contient une grande variété et en quantité suffisante d'images afin d'assurer que les opérateurs ne peuvent anticiper

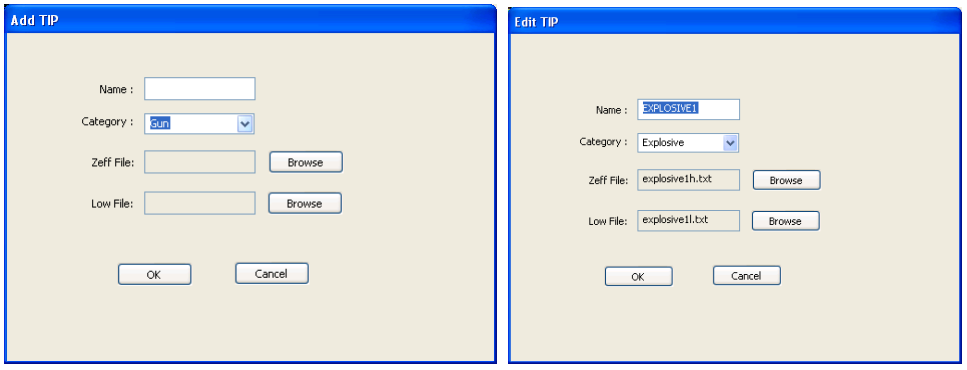
©2011 VOTI Inc.

ou mémoriser les images projetées. L'Autorité de l'aviation civile du pays où le système PIM est vendu doit être consultée afin de s'assurer que la bibliothèque est conforme aux exigences en termes de quantité d'images et objets divers. Par exemple, les autorités de différents pays sont les suivants :

- Canada : Administration canadienne de la sûreté du transport aérien (ACTSA)
- Etats-Unis : Transportation Security Association (TSA) (Administration Américaine de la Sûreté des Transports)
- France : Société de Transports Aériens Camerounais (STAC)
- Royaume-Uni : Civil Aviation Authority (CAA) (Autorité de l'Aviation Civile)



Dans la *Librairie de menaces*, cliquez sur **Ajouter** ou sélectionnez une menace existante et cliquez sur **Modifier**. Lorsque vous ajoutez une nouvelle menace, effectuer une analyse sur l'élément / matériau qui sera utilisé dans les tests PIM. Naviguez jusqu'au dossier de sortie et sélectionnez le nom du fichier image à la fois pour Z_{eff} et le Fichier Basse. En cliquant sur ***OK*** enregistre les nouvelles informations à la base de données.



Ajout ou modification d'informations PIM peut être effectuée par :

- Utilisation de la *Gestion PIM* > onglet *Bibliothèque Menace* et en sélectionnant les boutons **Ajouter** et **Modifier**

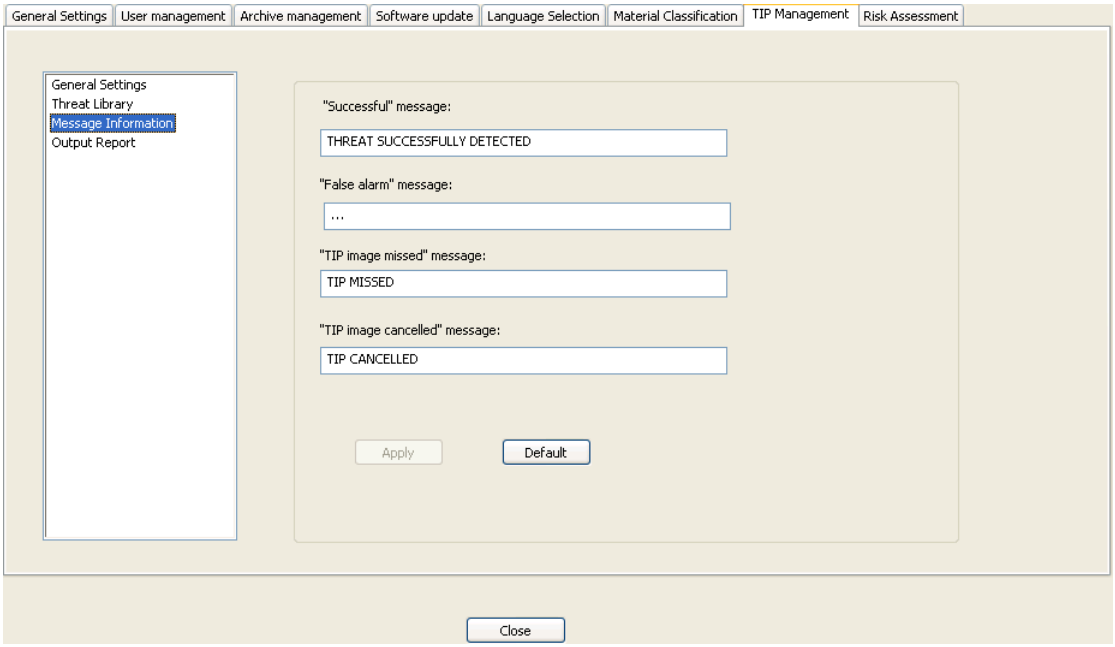
©2011 VOTI Inc.

- Modification des informations dans un logiciel (par exemple, Excel) et la copie des données nouvel PIM dans la base de données XR3D.

Après la création ou la modification d'images PIM, le superviseur / l'administrateur peut copier les informations nouvelles et ces installer sur d'autres scanners afin de s'assurer que toutes les unités partagent la même base de données. Ceci est important pour les environnements où de nombreux utilisateurs pourraient faire fonctionné plusieurs unités.

5.8.3 Définition des Messages d'Information

Il y a quatre messages qui peuvent être programmés selon la réaction de l'opérateur.



Message à l'opérateur	Description	Exemples
Reussite	Lorsque l'opérateur a identifié correctement l'image PIM. Appuyant sur le bouton « Recherche manuelle nécessaire » affiche le message de « Réussi » et l'image PIM est mise en évidence.. Appuyez sur le bouton arrêter efface le message et l'image PIM.	IMAGE ET PIM CORRECTEMENT IDENTIFIÉ ou ANALYSER UNE FOIS DE PLUS POUR REGARDER POUR DES MENACES RÉELLES.
Ne fait pas partie de PIM	Affiche s'il n'y a aucune image de PIM. Si un élément est détecté par l'operateur, l'élément suspect est réel.	AUCUNE PIM IMAGE AFFICHÉE ou RECHERCHE MANUELLE NÉCESSAIRE POUR CE BAGAGE OU FAIRE APPEL À UN SUPERVISEUR

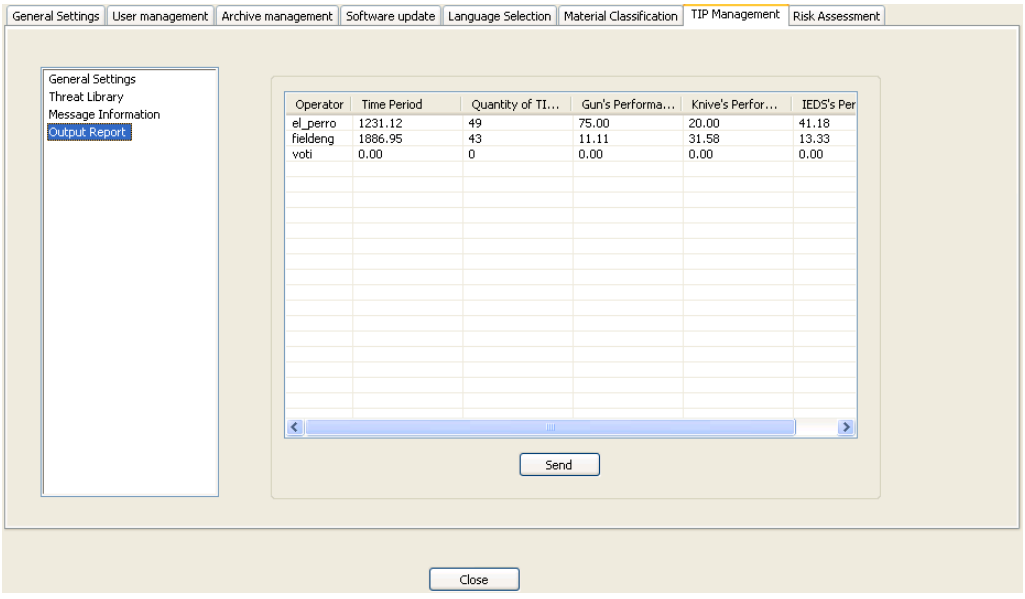
©2011 VOTI Inc.

Message à l'opérateur	Description	Exemples
L'image PIM a été manquée.	Lorsque l'opérateur n'a pas détecté l'image TIP : • Quand l'image commence à disparaître de la zone *d'affichage principal* • Lorsque l'opérateur n'a pas réagi avant l'échéance limite de la décision initiale • Lorsque l'opérateur n'a pas réagi avant l'échéance limite de la décision menace Appuyez sur le bouton arrêter efface le message et l'image de PIM.	IMAGE PIM MANQUEE ANALYSER UNE FOIS DE PLUS ET REGARDER POUR DES MENACES RÉELLES.
L'image PIM est annulée	Affiche lorsqu'il y a une erreur lors de l'affichage de l'image PIM. Ce message est pour dire à l'opérateur qu'il y a eu une erreur de système concernant l'image PIM.	L'image PIM est annulée. ou ANALYSER UNE FOIS DE PLUS POUR REGARDER POUR DES MENACES RÉELLES.

5.8.4 Affichage du rapport de sortie

À tout moment, l'administrateur ou le superviseur peut examiner le rapport sur les progrès de l'opérateur. Le rapport peut être consulté en ligne ou peut être téléchargé sur un périphérique USB en appuyant sur Envoyer. Le rapport contient les informations suivantes :

- Nom de l'operateur
- Journal de l'opérateur en temps
- Quantité totale de PIMs dans la période de temps
- Pourcentage des armes à feu détecté par l'opérateur
- Pourcentage des couteaux détecté par l'opérateur
- Pourcentage des engins explosifs improvisés détecté par l'opérateur



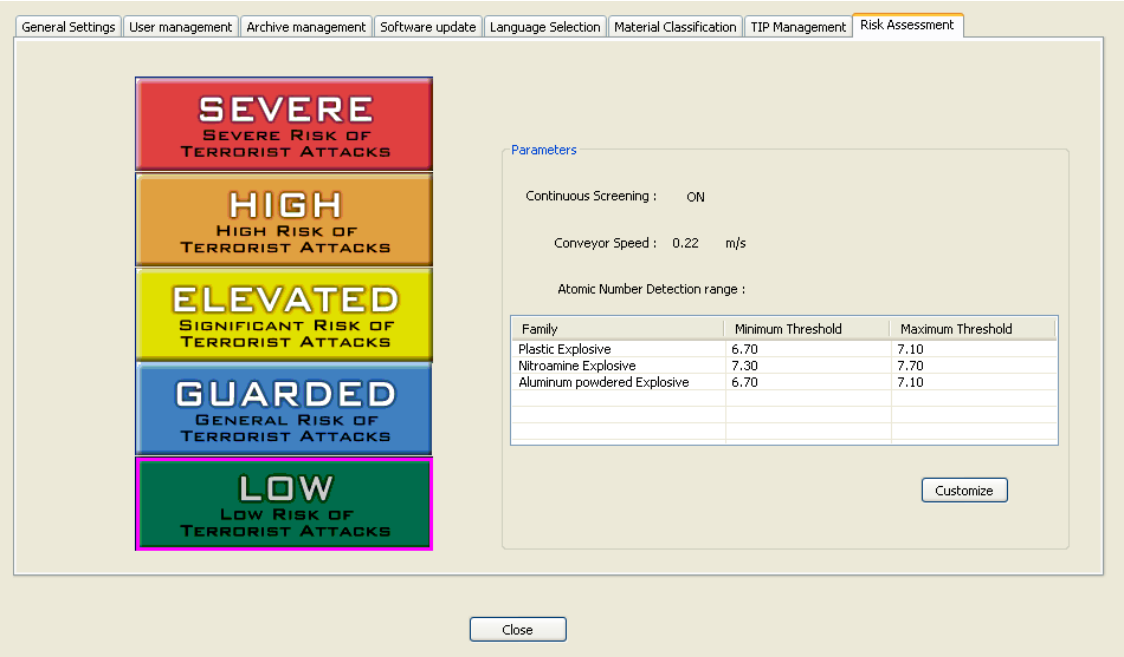
©2011 VOTI Inc.

5.9 Gestion du Niveau de Risque

Cliquer sur l'onglet ***Évaluation du risque*** affiche la fenêtre *Gestion Du Niveau de Risques*. Le module de gestion des risqué fournit niveaux de risque de sécurité. Selon le niveau choisi, les paramètres opérationnels de l'appareil (par exemple, la vitesse) change afin de donner plus de précision à l'inspection de sûreté.

Les utilisateurs Administrateur ont toujours accès à cette fonctionnalité. Les utilisateurs Superviseur aussi selon leurs droits d'accès (configurer avec l'onglet de **Gestion des Utilisateurs**).

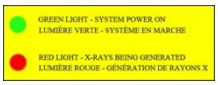
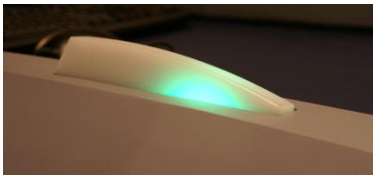
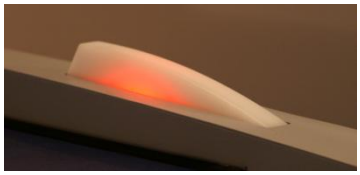
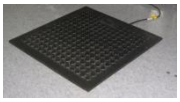
- BAS, GARDÉ et ÉLEVÉ réalisent des inspections régulières. La vitesse du convoyeur est de 22 cm/s, des options telles que le Mode Continu restent complètement disponibles.
- HAUT réalise des inspections (Mode Continu ou Par Article) à la vitesse de 11 cm/s. La sensibilité du système de Détection est accrue avec des fenêtres d'analyse plus large.
- SÉVÈRE ne réalise que des inspections article par article à la vitesse de 11 cm/s. Cela procure une image de meilleure qualité. La sensibilité du système de détection est encore plus élevée.



©2011 VOTI Inc.

6 MESURES DE SÉCURITÉ DU XR3D

Les mesures de sécurité du XR3D incluent :

Mesure	Description
Blindage	Le blindage placé à l'intérieur de l'appareil empêche les fuites de radiation.
Rideaux Protecteurs	Une double couche de rideaux protecteurs aux deux extrémités du tunnel empêche les fuites de radiation. Les carénages en prolongement des rideaux protecteurs empêchent les gens d'atteindre l'intérieur du tunnel.
Étiquettes d'alerte de rayons X	Les étiquettes d'alerte de rayons X sont localisés aux deux extrémités du tunnel. Elles sont placées sur le XR3D pour indiquer que des précautions devraient être prises autour des ouvertures du tunnel. L'icône ( ) s'affiche sur l'écran d'opérateur indiquant que les rayons X sont en train d'être générés.
Capteurs Optiques	Les capteurs optiques déclenchent la génération des rayons X uniquement lorsque des articles sont présents dans le tunnel.
Indicateurs Lumineux  GREEN LIGHT - SYSTEM POWER ON LUMIÈRE VERTE - SYSTÈME EN MARCHE RED LIGHT - X-RAYS BEING GENERATED LUMIÈRE ROUGE - GÉNÉRATION DE RAYONS X	Les indicateurs lumineux sur le haut de l'appareil fournissent une indication visuelle du statut du XR3D. Les lumières vertes indiquent que l'appareil est sous tension, mais qu'aucun rayon X n'est généré. Les lumières rouges indiquent que l'appareil est en train de générer des rayons X.  
Arrêt d'Urgence	Les boutons d'Arrêt d'Urgence coupent l'alimentation du générateur de rayons X et du convoyeur. Appuyer sur l'un de ces boutons arrête immédiatement la génération de rayons X et le convoyeur. L'ordinateur et le moniteur restent alimentés par l'Unité d'Alimentation sans Interruption jusqu'à ce que le bouton d'Arrêt d'Urgence soit désarmé en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.
Interrupteurs de verrouillage interne	Les interrupteurs de verrouillage interne empêchent la génération de rayons X lorsque les panneaux d'accès du XR3D sont ouverts.
Panneaux d'accès verrouillés	Les panneaux d'accès verrouillés empêchent les interventions par des personnes non autorisées.
Tapis de Sécurité (optionnel) 	Le tapis sensible à la pression optionnel du XR3D assure que l'opérateur se trouve en face de l'appareil lors d'une inspection. Si personne ne se tient pas debout sur le tapis, le générateur de rayons X ne démarre pas. Descendre du tapis de sécurité lors de la génération de rayons X entraîne l'arrêt immédiat de la génération de rayons X.

©2011 VOTI Inc.

Mesure	Description
Clé d'Opérateur Mot de Passe sécurisé Logiciel intelligent	Une clé d'opérateur est nécessaire pour opérer l'appareil radioscopique XR3D. Des code d'usagers et des mots de passes logiciels sont nécessaires pour tous les opérateurs. Désactive le générateur de rayons X si une défaillance du système est détectée.
Le Disjoncteur et Unité d'Alimentation sans Interruption	L'appareil est préréglé en usine pour fonctionner sur du 110-120 VAC à 60 Hz, ou du 220-240 à 50 Hz. La configuration est inscrite sur l'appareil proche de la prise d'alimentation. Si le courant est coupé, l'Unité d'Alimentation sans Interruption alimentera l'ordinateur et les moniteurs pour une durée d'au moins 20 minutes. Ceci permet à l'opérateur d'effectuer une extinction du système en règle assurant ainsi que toutes les données sont sauvegardées. Le disjoncteur coupe l'alimentation de l'appareil en cas de surtension du réseau électrique.
Informations du Modèle, par exemple : Model #: XR3D-6 Serial #: PP1-XR6-001-100001-01 Power: 110 VAC - 7 A - 60 Hz Manufactured: Quebec CANADA March 2010	Les Informations sur le numéro de modèle, le numéro de série, la date et le lieu de fabrication sont affectés à l'appareil. Ces informations doivent être inclues dans tous les rapports.

©2011 VOTI Inc.

7 SÉCURITÉ SUR LES RADIATIONS

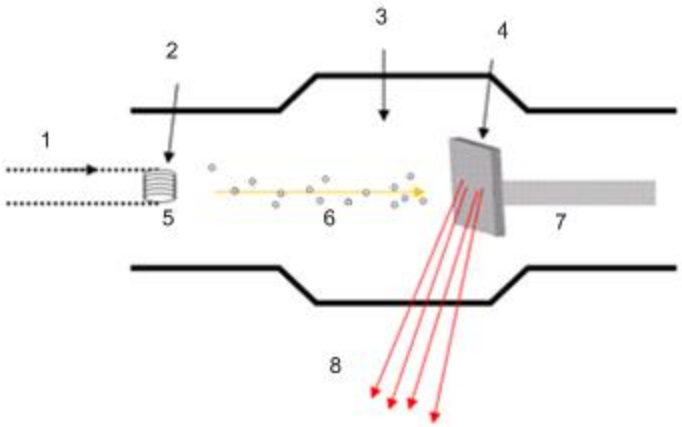
Le XR3D est sûr d'utilisation, il n'est pas nécessaire que les opérateurs portent des dosimètres personnels ou des vêtements de radioprotection particuliers.

Une formation doit être dispensée par un agent compétent certifié par Voti afin de couvrir les opérations d'inspection et de maintenance, les règles de base en radioprotection ainsi que les mesures de sécurité relatives au XR3D.

7.1 Production des rayons X dans les appareils radioscopiques Voti

Les rayons X dans les appareils radioscopiques Voti sont produits par un générateur de rayons X. À l'intérieur du générateur se trouve un tube sous vide contenant un filament de tungstène constituant la cathode, ainsi qu'une anode elle aussi fabriquée de tungstène. Le courant passe à travers la cathode, augmentant ainsi sa température et relâchant donc des électrons. Une tension établie entre la cathode et l'anode provoque l'accélération des électrons vers l'anode. Lorsque les électrons bombardent l'anode, leur énergie cinétique est absorbée, une certaine partie de cette énergie est alors transformée sous forme de rayonnement X. En illustration, voici un diagramme du dispositif :

1. Courant
2. Filament de Tungstène
3. Tube à vide
4. Cible de Tungstène
5. Cathode
6. Électrons
7. Anode
8. Rayons X

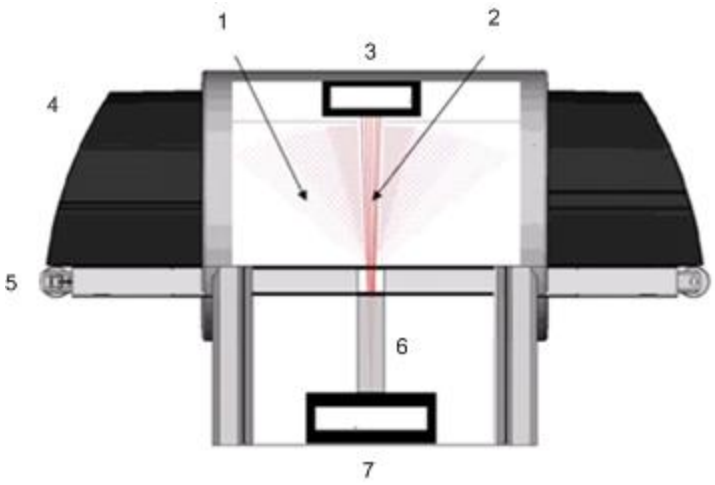


La valeur de la tension appliquée détermine l'énergie des rayons X produits. Dans le cas des appareils radioscopiques Voti, cette tension est habituellement de 160 kV. Le courant passant à travers la cathode détermine la quantité de photons de rayonnement X produits. Le courant de cathode dans un appareil Voti va généralement de 550 µA à 1 mA.

Le générateur de rayons X est blindé pour empêcher les radiations de s'échapper, hormis l'ouverture du guide d'onde qui dirige les rayons X vers le tunnel de l'appareil d'inspection de bagages. De même, le guide d'onde et le tunnel de l'appareil sont alignés pour empêcher les fuites de rayons X.

©2011 VOTI Inc.

1. Radiations Diffuses
2. Faisceau Primaire
3. Détecteurs
4. Carénage
5. Convoyeur
6. Générateur de rayons X
7. Entonnoir



Le faisceau primaire de rayons X est très étroit et concentré au centre de l'appareil. Le centre du tunnel est l'endroit où le faisceau est le plus intense. Plus proche des extrémités du tunnel, il y a des radiations diffuses qui sont beaucoup moins fortes. Les rideaux protecteurs installés aux extrémités empêchent les radiations diffuses de sortir. Les carénages de métal remplissent la double mission d'empêcher quelqu'un d'atteindre l'intérieur du tunnel ainsi que bloquer toute radiation parvenant à s'échapper.

Note : Les rayons X sont uniquement produits lorsque le générateur est alimenté. La génération de rayons X ne survient que lorsque les conditions suivantes sont satisfaites :

- L'appareil doit être alimenté
- La Clé d'opérateur soit être en position MARCHE
- Un opérateur doit s'être connecté
- Les panneaux d'accès de l'appareil doivent fermés et verrouillés (ceci est détecté par les interrupteurs de verrouillage interne)
- L'opérateur doit se tenir sur le tapis sensible à la pression (optionnel)
- L'opérateur doit activer la courroie du convoyeur en utilisant les contrôles du moniteur à écran tactile
- Les capteurs optiques localisés à l'intérieur du tunnel de l'appareil doivent détecter la présence d'un article

Lors de la génération de rayons X, un symbole de radiation apparaît sur le moniteur avec un message évoquant que des rayons X sont générés. De plus, les indicateurs lumineux sur le dessus de l'appareil passent du vert au rouge.

7.2 Exposition Accidentelle

Au cas où quelqu'un serait accidentellement irradié, par exemple en allant dans le tunnel alors que les rayons X sont générés, les étapes suivantes devraient être suivies :

- La victime d'un accident relatif aux radiations devrait recevoir une attention médicale spécialisée immédiate (de la part d'un radio-oncologiste ou d'un médecin connaissant les effets biologiques de l'exposition à des radiations ionisantes). Elle devrait être accompagnée à l'hôpital par quelqu'un qui s'assure que les autorités hospitalières sont informées des circonstances de l'accident. Des informations importantes à noter seraient la tension et le courant auxquels le tube à rayons X est opéré ainsi que le temps d'exposition, la surface exposée du corps et enfin comment l'exposition est survenue.

©2011 VOTI Inc.

- Une enquête devrait être réalisée sur les circonstances de l'incident et un rapport d'accident devrait être préparé et soumis à l'autorité de radioprotection appropriée. Un exemple de rapport d'accident est joint à ce guide.

7.3 Exemple de Rapport d'Enquête d'Accident

Vous pouvez trouver un formulaire de rapport d'accident sur la prochaine page que vous pouvez imprimer et conserver dans vos dossiers.

Sur demande, VOTI possède aussi le formulaire interactif en format PDF que vous pouvez parcourir d'un champ à l'autre en ajoutant vos informations. Après avoir compléter le formulaire, vous pouvez le sauvegarder sur votre ordinateur ou en imprimer une copie pour vos dossiers.

©2011 VOTI Inc.

©2011 VOTI Inc.

Rapport d'Enquête d'Accident

7800 Transcanadienne
Pointe Claire, Québec, H9R 1C6
Canada
Tel : +1 514 782 1566
Fax : +1 514 221 3948
www.voti.ca

Nom de la Structure et Adresse

_____

_____

_____

Fabricant de l'équipement :_____

Modèle : _____ N° Série :_____

Lieu de l'accident : _____

Date de l'accident :_____

Description de l'incident : _____

_____

_____

_____

Mesures Prises : (soins portés à la victime irradiée, réparation immédiate de l'équipement)

_____

_____

_____

Mesure Corrective : (spécifier les dates d'implémentation)_____

_____

_____

_____

Commentaires additionnels : _____

_____

_____

_____

Rapport Préparé par

Nom : _____

Signature : _____

Titre : _____

Téléphone # : _____

Adresse électronique : _____

©2011 VOTI Inc.

HISTORIQUE DE RÉVISION

Numéro	Date	Description des Changements	Préparé par	Approbation/Date
10	Nov. 1, 2010	Mis à jour d'après les derniers changements logiciels	Voti Inc.	
11	Nov. 22, 2010	Ajout de la notice de Sécurité dans 1.4 d'après le doc UAT. Insertion de nouvelles images de sauvegarde en Anglais. Échanger les fonctions Superviseur/ Administrateur	Voti Inc.	
OM-XR3D-6-001-EN.A	Jan 30, 2011	Images d'inspections mises à jour Assignation de numéro	Voti Inc.	
OM-XR3D-6-001-EN.B	Jun 13, 2011	Mise à jour logicielle. (Module d'administration)	Voti Inc.	
OM-XR3D-6-001-EN.C	Nov 01, 2011	Updated for latest hardware and software changes	Voti Inc	

PARUTION MAJEURE AUTORISÉE

Numéro	Date	Nom	Titre	Signature
11		William Awad	PDG	
OM-XR3D-6-001-EN.A		William Awad	PDG	